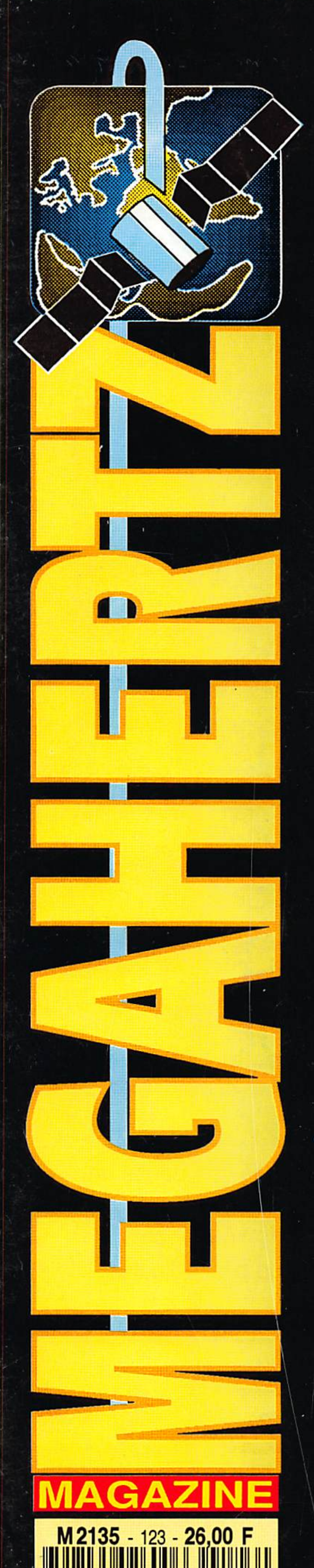
MAGAZINE MEGAHERTZ
Mensuel des TELECOMMUNICATIONS N°123 - MAI-1993-26 FF





TECHNIQUE

Synthétiseur 144

ANTENNES

Améliorez votre verticale

DOSSIER

La Météo



BANC D'ESSAI

ICOM IC-R 7100

YAESU

FT-990



- Récepteur à couverture générale 100 kHz à 30 MHz
- Emetteur bandes amateurs HF
- **Tous modes et Packet**
- **Synthétiseur digital direct (DDS)**
- Gamme dynamique 103 dB
- VFO commandé par encodeur magnétique
- Alimentation à découpage à ventilation permanente
- Puissance réglable jusqu'à 100 W
- Construction modulaire
- Stabilité assurée par oscillateur unique
- **Filtres de bande commutables**
- **Filtre audio SCF double digital**
- **AGC automatique suivant le mode**
- 2 VFO indépendants par bande avec mémorisation des paramètres
- 99 mémoires avec paramètres
- **Speech processeur HF**
- Coupleur d'antenne automatique à CPU avec 39 mémoires
- Accès aux réglages spéciaux par panneau supérieur
- Moniteur de télégraphie
- **Connexions séparées pour RTTY et Packet**

En option :

- Oscillateur haute stabilité compensé en température
- **Synthétiseur digital de voix**
- Interface de commande par ordinateur FIF-232C
- Filtres à quartz bande étroite pour CW et SSB.





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
ZONE INDUSTRIELLE
RUE DE L'INDUSTRIE
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

G.E.S. PARIS : 172, rue de Charenton, 75012 Paris, tél. : 43.41.23.15 fax : 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



spécialiste émission-réception

AVEC UN VRAI SERVICE APRES-VENTE

GO technique
26, rue du Ménil - 92600 ASNIERES
Téléphone : (1) 47 33 87 54 • Fax : (1) 40 86 16 32

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h • Fermé le dimanche et le lundi

KENWOOD TS 50 — 8 690 F TTC



Bientôt disponible
en cours d'homologation

- 100 WHF en SSB/CW/FM
- 40 WHF en AM
- 100 mémoires canaux
- Sensibilité récepteur à 10 dB (SINAD) entre 1.705 et 24.5 MHz : moins que 0,2 µV

Le nouvel émetteur-récepteur KENWOOD a été conçu pour opérer dans tous les modes (SSB/CW/AM/FM) et toutes les bandes amateurs entre 160 et 10 m.

CREDIT GRATUIT EN 6 MOIS SANS FRAIS !

Sauf promotion. Après acception du dossier (sans assurance, à partir de 1500 F d'achat).



KENWOOD PROMO TS 850 SAT 15 000 F TTC

DECODEURS

PK 232 tous modes	3 500 F
PK 88 packet	1 500 F
Cordon minitel	295 F

Programme pour IBM disponible.

SCANNERS

AX 700 Standard	6 400 F
AOR 1500	3 200 F
AOR 2000	3 200 F
BJ 200 portable	2 190 F
FRG 9600 60 - 905 MHz	5 950 F
RZ1 Kenwood	4 950 F

Notre sélection de matériels

KENWOOD • YAESU
STANDARD • ALINCO
HY-GAIN • DIAMOND
COMET • TONNA
SIRTEL

Des OM's à votre service

EXPEDITION PROVINCE SOUS 48 H.
FORFAIT PORT URGENT 60 F
POUR TOUT ACCESOIRE ANTENNE OU ACCESSOIRE DE + 5 KG : 120 F

POSSIBILITÉ DE CRÉDIT
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE CONTRE 5 TIMBRES A 2,50 F

CHOISISSEZ UN OU PLUSIEURS MODELES



CARTE STANDARD 100 F le 100



LE TGV

réf. SRCQSL26

CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur, 1 face noir et blanc
Sans repiquage. *Panachage possible par tranche de 25 cartes.*

Ariane vue d'avion : réf. SRCQSL01
Ariane vue du sol : réf. SRCQSL02
Navire Ecole Russe : réf. SRCQSL03
Carte de France : réf. SRCQSL04
La Terre : réf. SRCQSL06
Le Bellem : réf. SRCQSL07
Patrouille de France en vol : réf. SRCQSL08

EPUISE
EPUISE
EPUISE

CARTE STANDARD 100 F le 100

LE A340



réf. SRCQSL27

Patrouille de France au-dessus du sol : réf. SRCQSL09
Les deux mondes : réf. SRCQSL24
L'Europe vue du ciel : réf. SRCQSL25
Bretagne & Pays de la Loire : réf. SRCQSLR01
Normandie : réf. SRCQSLR02
Picardie Nord & Pas de Calais : réf. SRCQSLR03
Ile de France : réf. SRCQSLR04
Champagne Ardennes : réf. SRCQSLR05
Alsace & Lorraine : réf. SRCQSLR06
Centre : réf. SRCQSLR07
Poitou Charentes : réf. SRCQSLR08
Auvergne & Limousin : réf. SRCQSLR09
Franche Comté & Bourgogne : réf. SRCQSLR10
Aquitaine : réf. SRCQSLR11
Midi Pyrénées & Languedoc Roussillon : réf. SRCQSLR12
Rhônes Alpes : réf. SRCQSLR13
Provence - Alpes - Côte d'Azur : réf. SRCQSLR14

CARTES QSL

QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000
suivant vos modèles – format américain



Impression recto couleur verso standard

PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 ou 50 CARTES

PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE POUR LES QSL PERSONNALISEES

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

Utilisez le bon de commande SORACOM

ÉDITORIAL

Voilà bien des années, et au risque de me répéter, que je dis et écris que notre système associatif, fonctionne dans la plus parfaite illégalité sur le plan juridique. De nombreuses associations départementales, soumises au centralisme REF, possèdent leur statuts propres et sont à même de vivre en toute indépendance.
Déjà, du temps de triste mémoire où le président du REF était aussi le directeur général, cette position me valut les foudres du pouvoir en place (avec tous les moyens particulièrement malpropres que l'on peut utiliser dans pareils cas).
Bien que nous ayons édité pendant un certain temps une revue astrologie pratique, je ne suis pas voyant et ne consulte pas le marc de café. Le simple bon sens, que la passion fait perdre parfois, montrait que quelque chose ne tournait pas rond.
Lorsque j'ai enclenché, à nouveau, une campagne pour la Fédération, des âmes bien nées ne manquèrent pas, particulièrement dans la région Toulousaine, de se lancer dans une diatribe, ponctuée de tracs plus ou moins anonymes, pour dénoncer ces positions, positions que courageusement T. NORMAND, alors président du REF, commençait à prendre.
Il fallut attendre une mise en demeure du Ministère de l'Intérieur pour que cette mise en place se fasse.
Peut importe le nom que portera cette Fédération, Union ou autre.
L'essentiel sera fait et les radioamateurs devraient dès lors représenter une masse moins hétéroclite, plus compacte face aux Administrations.
Ainsi donc, des années après, nous voilà arrivés au terme d'une bataille dont on se serait bien passé avec des responsables dignes de ce nom.
Bien sûr, je n'attends pas d'excuses du REF, ils en seraient incapables.
Cependant, comprenez bien ma satisfaction personnelle de voir le temps me rendre justice.

S.FAUREZ, F6EEM

SOMMAIRE

ABONNEZ-VOUS A MEGAHERTZ MAGAZINE

CE MAGAZINE VOUS PLAIT...

Alors abonnez-vous dès aujourd'hui et profitez de ces avantages :

- **Vous payez chaque mois votre numéro moins de 22 FF soit plus de 4 FF d'économie par numéro, soit 56 FF par an !**
- **Vous le recevez directement à votre domicile**
- **Vous êtes garanti contre toute hausse pendant la durée de votre abonnement**
- **Vous bénéficiez de réductions et d'offres spéciales sur les productions SORACOM**





OUI, je m'abonne et bénéficie de la remise abonné sur le catalogue SORACOM. Je prends note que **l'abonnement n'est pas rétroactif.**

– 5 % de remise sur le catalogue SORACOM (joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom ________ Prénom ________

Société ________ Adresse ________

________ Indicatif ________

Code postal ________ Ville ________ Pays ________

❑ Je désire payer avec une carte bancaire Mastercard – Eurocard – Visa

Date, le ________

Signature obligatoire

Date d'expiration

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

❑ Abonnement 12 numéros (1 an) .... **256 FF** au lieu de 312 FF
❑ Abonnement 24 numéros (2 ans) .... **512 FF** au lieu de 624 FF
❑ Abonnement 36 numéros (3 ans) .... **760 FF** au lieu de 936 FF

CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter

Bulletin à retourner à : Editions SORACOM – Service abonnements B.P. 88 – F35170 BRUZ – Tél. 99.52.9811 – FAX 99.52.78.57



La Haie de Pan – F35170 BRUZ
Tél. 99.52.98.11 – FAX 99.52.78.57

ABC de la CB – ABC de l'Electronique
ABC du chien
ABC de l'Informatique – CPC Infos

DIRECTION, ADMINISTRATION
Gérant-Directeur de publication : SYLVIO FAUREZ, F6EEM
Directrice financière : FLORENCE FAUREZ, F6FYP
Directeur de fabrication : EDMOND COUDERT

REDACTION
Rédacteurs en chef : SYLVIO FAUREZ, F6EEM
DENIS BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction : ANDRE TSOCAS, F3TA
Secrétariat de rédaction : CATHERINE FAUREZ

VENTES
Au numéro : GERARD PELLAN

GESTION, RESEAU NMPP
EDMOND COUDERT
Terminal E 83 – Tél. 99.52.75.00
SERVEUR 3615 MHZ-3615 ARCADES

ABONNEMENTS
FLORENCE MELLET assistée de
CATHERINE FAUREZ

COMPOSITION – MAQUETTE
DESSINS – PHOTOGRAVURE
SORACOM – ACAP COMPOGRAVURE

PUBLICITE
IZARD Créations : PATRICK SIONNEAU
15, rue Saint-Melaine – 35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33 – FAX 99.63.30.96

SORACOM EDITIONS
Capital social : 250 000 F
RCS Rennes B 319 816 302
Principaux associés
FLORENCE et SYLVIO FAUREZ

STE MAYENNAISE D'IMPRESSION – 53100 MAYENNE

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution



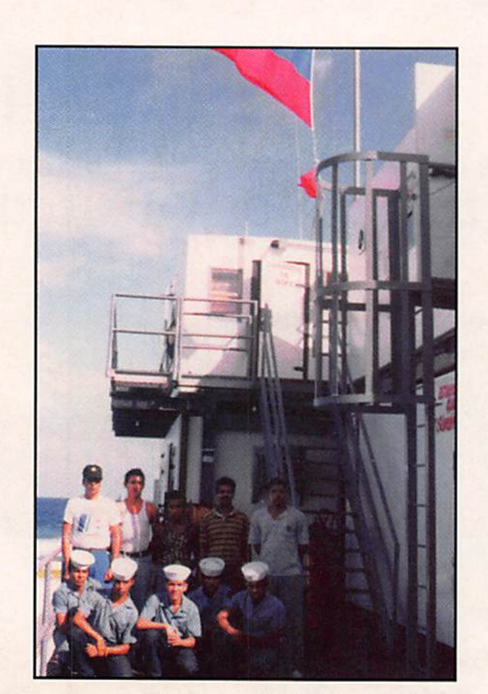
ASSISTANCE RADIO ET SAUVETAGE D'UN VOILIER

Georges, FG5BG, est responsable des radioamateurs de la Sécurité Civile. Marin confirmé, il a participé à plusieurs opérations de sauvetage. Voici le récit de l'une d'entres-elles

Georges, FG5BG



Il est 19 heures 30 ce lundi 25 janvier 1993. Le téléphone sonne : le propriétaire d'un catamaran me signale que ce dernier semble avoir des difficultés, que le skipper serait blessé et que le bateau pourrait être à Aves. Que pourrait-on faire pour en être sûr et apporter de l'aide ? Les conditions météo : Alizés bien établis accompagnés de rafales, mer agitée avec houle, creux de 3 m, prudence en mer. Tout de suite, j'ai pu établir un réseau radio avec le Vénézuela et trois radioamateurs guadeloupéens FG5XC, FG4FR et FG5FZ. A la fin, nous avons pu discuter avec le skipper. En insistant auprès de ce dernier pour reprendre la navigation en direction de la Guadeloupe, après avoir reçu des soins des militaires Vénézuéliens occupant l'île d'Aves, suite à cette conversation, le skipper décide de ne pas mettre le cap sur la Guadeloupe car son équipier à un souffle au cœur et par conséquent, ne sera pas d'une grande utilité pour notre blessé.



La population militaire de Aves.

Il est minuit : impossible d'avoir une intervention officielle rapide.

La journée du mardi fût consacrée à la recherche d'un bateau à moteur suffisamment autonome. Il est 19 heures ce mardi soir un nouveau contact nous rassure sur la santé de notre blessé mais la nuit n'a pas été de tout repos : l'ancre a dérapé et même cassé car la houle était très forte. Les militaires Vénézuéliens de l'île sont intervenus dans la nuit. Ils n'ont pas hésité de sauter à l'eau et rattraper à la nage le bateau à la dérive.

J'annonce qu'un bateau à moteur quittera Basse-Terre en direction d'Aves. Mercredi à 3 heures du matin, une voix castillane surgit du haut parleur : "nous avons un de nos hommes qui a le fémur cassé, emmenez-nous du matériel et des médicaments (anti inflammatoires...) car le Vénézuéla est trop loin en attendant la frégate et l'hélicoptère." Message reçu...

Entre temps, un mayday est reçu : il y a "Clarté Divine" en panne de moteur au large d'Aves. Message reçu 5 sur 5.

Impossible de partir à 3 heures. L'expédition est reportée à mercredi dans la matinée. Il est 10 heures, ce matin là, à la Marina de Gourbeyre. Le bateau, un 37 pieds, met le cap sur Aves avec un équipage qui ramènera le cata et un qui ramènera le bateau. Après une heure de route, un moteur ne répond plus !!! Demi-tour, plus d'espoir pour un départ immédiat...

Mercredi 18 heures : je reçois un appel. Un autre bateau, un cata à moteur, partira à 3 heures du matin de cette même Marina : rendez-vous à minuit le temps de remonter l'équipement radio et faire une check-list puis c'est le départ.

Il est 3 heures et nous naviguons avec une moyenne de 15 nœuds avec des pointes à 18 nœuds.

A 8 heures, nous apercevons une présence au radar. Nous appelons par la VHF qui restera muette. 10 heures, nous parcourons l'horizon à la jumelle : toujours rien ! Quelques minutes plus tard, nous apercevons une silhouette comme si c'était un cargo. Nous entendons quelques mots en espagnol



mais la portée est encore trop juste. Un instant plus tard, nous voyons se dessiner des pieux à l'horizon : j'appelle et la communication s'établit avec des coastguards et le cata qui nous aident à l'atterrissage le plus près possible.
A 11 heures, nous mouillons et partons en annexe vers l'appontement. La houle est présente : il faudra se suspendre très rapidement à l'échelle. Nous sommes accueillis très chaleureusement par les militaires. Ces derniers nous annoncent que l'hélicoptère avait récupéré le militaire blessé et qu'il ne restait que notre skipper. Après avoir vérifié la réserve de fuel, le commandant nous donna quelques dizaines de litres en complément puis, nous avons emmené l'équipage nouveau sur le voilier et ce fut le remerciement adressé à ces valeureux hommes. Il est 17 heures : les deux bateaux mettent le cap sur la Guadeloupe en saluant nos amis à la VHF.
Après quelques heures de navigation, une voix sur le canal 16 annonça "Panne à tous". Le bateau "Appaches" avec deux moteurs de marque... est à la dérive au Sud-Ouest de St Kitts...
Ainsi, chaque année, des dizaines d'hommes se trouvent victimes de pannes.
Alors, la sécurité en mer est-elle l'affaire seulement d'un organisme, d'un état ou de tous ?

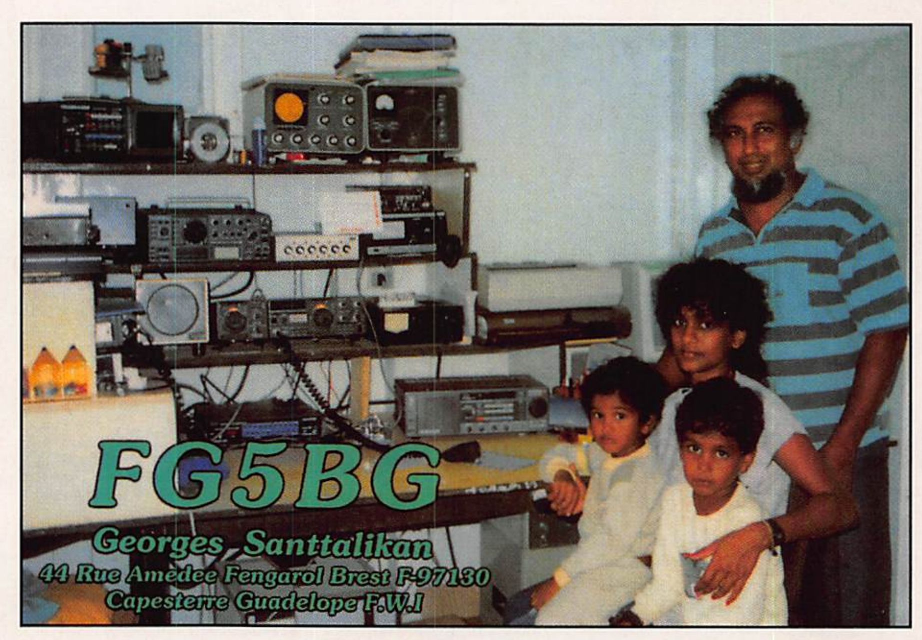
L'ILE D'AVES

L'île d'Aves située par 15° 40' 23" N, 63° 35' 59" W, est la plus proche des îles Vénézuéliennes. Elle mesure 580 m de long sur 150 m dans sa partie plus large. Son altitude est de 3 m seulement. Elle appartient à la République du Vénézuela depuis 1821 et fut déclarée "Refuge de la faune Sylvestre en 1972" et depuis 1978 la "Base Scientifique navale Simon Bolivar". Simon Bolivar, héros qui bâtit le Vénézuéla sur les ruines des hécatombes qui accompagnèrent la conquête de l'indépendance. L'île est à 200 km dans l'ouest de la Basse-Terre.
Entourée d'une eau vert turquoise aux fonds de 3 à 7 m où l'on voit les baracudas et les raies. L'île a la forme d'un pied sans les orteils, longue dune de sable avec deux grandes taches de végétation couvertes d'oiseaux. La base scientifique est montée sur pilotis de 6 m pour ne pas gêner les centaines de tortues qui viennent pondre.
Près de l'île, les courants portent au NW et au SE. On l'aborde par le SW à cause des récifs coralliens qui la bordent sur lesquels la mer se brise du côté au vent. On peut mouiller par 18 m d'eau, fond de sable et de corail. La profondeur diminue graduellement vers l'îlot.
L'équipe militaire sur l'île est constituée d'un commandant âgé de 25 ans, d'un infirmier et d'hommes de rang. Elle est autonome pour un mois puis c'est la relève, une autre équipe arrive du Vénézuéla.
Ces hommes n'ont pas droit à la pêche.

Ils vivent avec une autonomie alimentaire. Ils possèdent une chambre froide alimentée par un groupe et ont une réserve de 10000 litres de gas-oil. Ils n'ont qu'un billard et quatre films vidéo pour le mois. Aucune présence féminine n'est à noter ! Certains d'entre eux font de la peinture. C'est le vrai régime militaire, les hommes de rang ont 18 ans et font une durée de 2 ans dans la marine comme appelés. C'est une véritable école de la vie. La discipline militaire est très présente. Le commandant Antonio J. Penalver Alvarez conduit la base.

Un bateau navigant dans les eaux peut obtenir un bulletin météo par radio. Malgré tout, ces militaires restent très volontaires et portent secours aux hommes, peut importe leur nationalité. Ils n'ont pas besoin de passer par des ambassades avec des tonnes de papiers car la mer ne choisit pas les nations : un homme en difficulté est une vie en péril.

De nombreuses fois ils sont intervenus pour secourir des pêcheurs, entre autres de la Martinique.



Aves, une île qui mérite son nom.

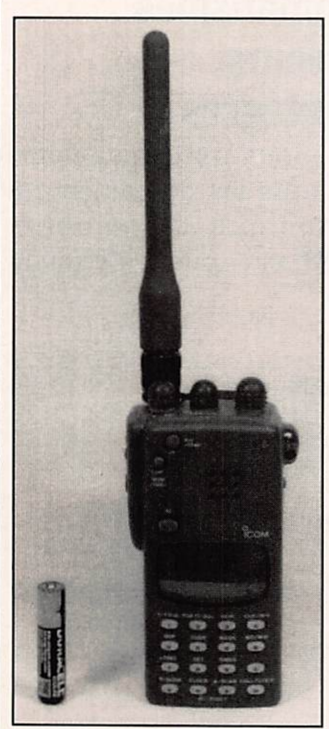
Le commandant n'hésite pas à sauter à l'eau pour donner l'exemple aux jeunes malgré la présence de toutes sortes de poissons. Les scientifiques viennent quelques fois par an afin de mesurer la taille des tortues... et voir l'évolution des occupants permanents de l'île. Il existe un appontement mais on ne peut accoster que par annexes car la houle est présente ainsi que les écueils. Une échelle donne accès directement à la plate-forme.

MEGA' SHOP

Ils seront testés dans nos prochains numéros, voici les nouveaux produits découverts au hasard du shopping. Certains sont déjà disponibles chez les revendeurs, d'autres vont arriver sous peu. Pour plus de rensignements, contactez Denis BONOMO au 99.52.79.30.

ICOM IC-P2ET

Pas vraiment nouveau ce petit pocket, mais nous devions vous le présenter.

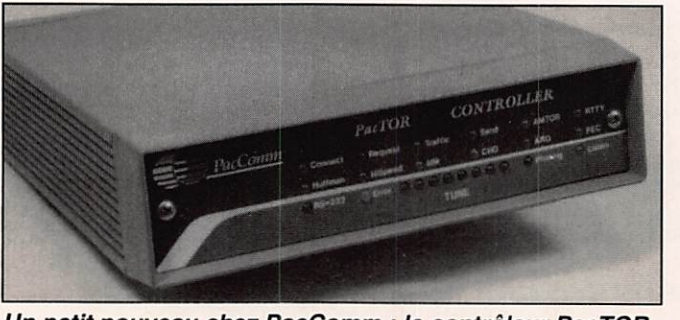


Icom IC-P2ET.

Le P2ET et son frère, le P4ET, partagent une innovation : ils savent se mettre à la portée de leurs utilisateurs en offrant un nombre de fonctions qui varie suivant les compétences de l'opérateur : c'est l'I.A. ou intelligence artificielle selon ICOM. Pour le reste, on trouve tout ce qui est désormais classique sur un pocket : mémoires (100 canaux), scanning, plusieurs niveaux de puissance (500 mW, 1.5 W et 5 W sous 13.5 V), une horloge, etc.
L'allure est un peu différente de ce qu'on est habitué à voir, mais, avouons-le, cette apparence n'est qu'accessoire.
L'IC-P2ET est livré avec une batterie et son chargeur. Le test complet sera dans le prochain numéro de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***...

PacCOMM : LE PacTOR CONTROLLER

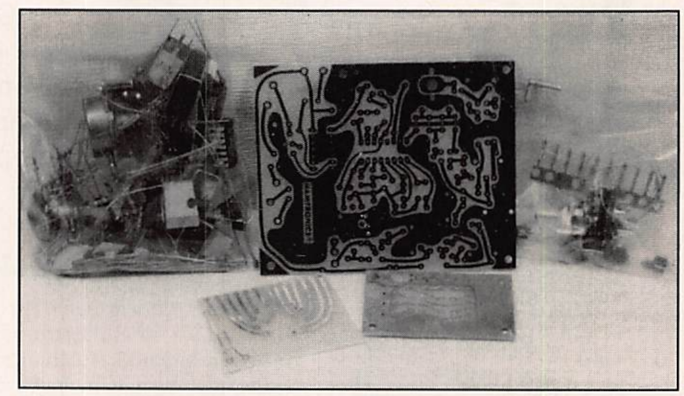
Ce contrôleur PacTOR était très attendu : GES a décidé de le mettre à son catalogue face aux demandes sans cesse croissantes et à l'intérêt manifesté par les amateurs pour ce mode de transmission. Le contrôleur permet aussi de trafiquer en AMTOR et en RTTY. Il se connecte à la RS-232 de votre terminal ou ordinateur. Le boîtier gris, monobloc, est lourd, ce qui évite de le voir glisser sous le poids du câble RS-232 par exemple.
Une kyrielle de LED multicolores témoigne des états de fonctionnement du contrôleur. Les connecteurs d'entrée et sortie sont sur la face arrière, comme le poussoir de mise en œuvre d'ailleurs. Le manuel , en anglais, liste l'ensemble des commandes disponibles.
Les schémas sont fournis avec l'appareil.



Un petit nouveau chez PacComm : le contrôleur PacTOR.

RECEPTEUR 137 MHZ HAMTRONICS

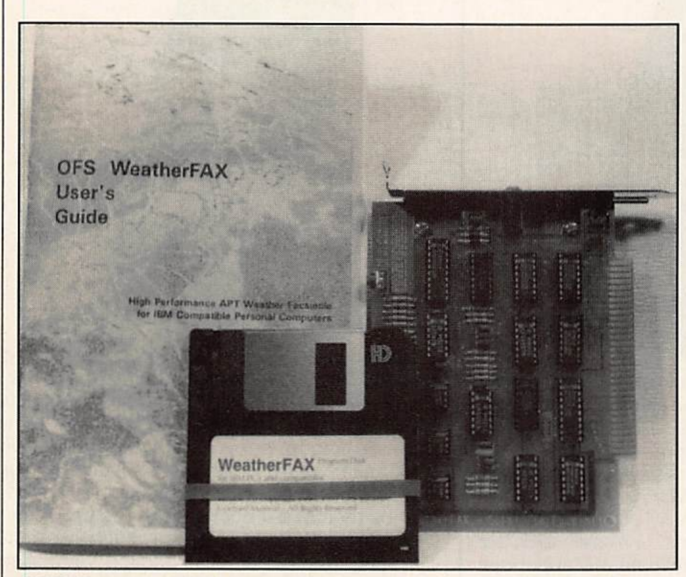
Pour les amateurs de satellites météo, encore une solution de récepteur, en kit ou tout monté. Hamtronics, une société américaine, commercialise ce récepteur relativement simple à assembler.
Tous les composants sont livrés avec le circuit imprimé. Les selfs sont déjà réalisées. La conception est des plus classiques : GaAs FET en entrée et double changement de fréquence 10,7 MHz et 455 kHz. En option, on peut se procurer une platine de commutation pour plusieurs fréquences, le récepteur étant piloté par quartz (quartz 137,5 MHz fourni).
A découvrir dans notre prochain numéro de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.
Hamtronics, 65 Moul Road, Hilton NY 14468-9535 - USA.



L'ensemble du kit du récepteur 137 MHz de Hamtronics.

OFS WEATHER FAX

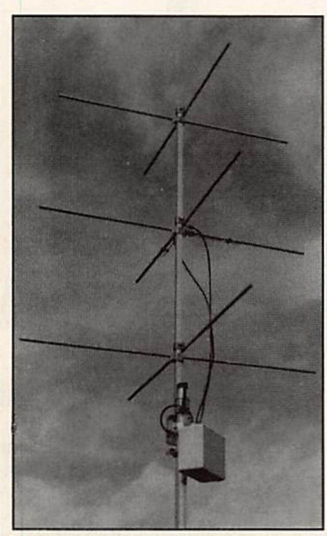
Cet ensemble, carte interface et logiciel pour PC, est conçu pour permettre la réception des images FAX : cartes météo (mode FM) et photos de satellites (mode AM). Selon le type de PC utilisé, la résolution peut atteindre jusqu'à 1024 x 768 en 256 "couleurs". De nombreuses fonctions de traitement de l'image sont présentes dans le logiciel, y compris la calbration en température. On retrouve aussi toutes les fonctions de programmation pour une réception entièrement automatique. La carte et le logiciel sont importés en France par SM Electronic à Auxerre.



OFS WeatherFAX : carte interface et logiciel pour PC.

ANTENNE 137 MHZ

De fabrication italienne, cette antenne croisée est destinée à la réception des satellites



Antenne 137 MHz.

défilants sur 137 MHz. Elle peut être complétée d'un préampli, comme celui qui figure sur la photo. La réalisation est soignée, avec un montage facilité par des repères de couleur. Seule la notice n'est pas à la hauteur car inexistante (une simple feuille en italien). Les performances sont très bonnes comme vous pourrez le lire dans notre essai. La commercialisation en France est assurée par Synthest Instruments.

JOURNAL DE TRAFIC SOUS WINDOWS

F6ISZ récidive... La nouvelle mouture de son "Journal de Trafic" sous Windows est pour le moins remarquable. La version 1.0 avait été présentée brièvement dans ces colonnes; la version 2.0 fera l'objet d'un article plus long, elle le mérite ! A part la gestion du cahier, le logiciel propose bon nombre d'options telles que le calcul de distance et azimut, la recherche de QSL managers, l'affichage de l'heure dans n'importe quel pays et le suivi de vos diplômes. Bref, tout un tas de ces petits plus qui font les grands logiciels. Et comme une bonne nouvelle n'arrive jamais seule, il faut insister sur le fait que le prix de la disquette est très très raisonnable. Pour vous la procurer dès aujourd'hui, écrivez à F6ISZ, nomenclature ou 3614 AMAT.

Le journal de trafic, sous Windows, version 2.Ø de F6ISZ.

CA SENTAIT LE POISSON !

Je vous avais mis un poisson dans le ***MEGAHERTZ** MAGAZINE* n°122 d'avril 93, vous m'avez servi toute une bouillabaisse ! Beaucoup ont pêché le loup là où il n'était pas. Etait-ce le nouveau logo en couverture ? Non ! Sylvio avait décidé de changer la présentation... Etait-ce l'absence des MEGATLAS, annoncées pourtant dans le sommaire ? Que nenni ! En retard, les cartes ont été remplacées au pied levé par un article sur le CORA... Etait-ce dans le calendrier, Gautier au lieu de Vendredi Saint ? Là, vous cherchez la p'tite bête ! A défaut de poisson, on a même trouvé des coquilles (St-Jacques évidemment !). Ainsi, dans les pages de pub, le haut-parleur PS-30 délivre 25 A : çà, c'est ICOM, pas SORACOM ! Fallait-il le pêcher en page 91 ? Les sirènes de GKQ ou le chat-poisson ? Non, un simple clin d'œil en passant. Au fait, je ne les envoie pas sur l'air, rassurez-vous ! Si ces sirènes vous chantent, vous pouvez les télécharger (y compris la partie cachée qui n'apparaît pas ici) sur le 3615 ARCADES : elles vous ferons voir 32768 couleurs ! Alors, le poisson ? La Distinguished Service Medal attribuée à Gene Roddenberry pour la Guerre des Etoiles ? Vous chauffez... Un p'tit effort ! Bon sang, mais c'est bien sûr, le poisson flottait dans les mêmes eaux : il s'agissait de la croisière dans l'espace, offerte deux colonnes plus loin. Félicitations aux deux gagnants dont les noms suivent qui recevront gratuitement la revue pendant 6 mois. Une mention spéciale pour Olivier, F6EPN, dont la rédaction a apprécié l'humour : à défaut de l'abonnement, il obtient en lot de consolation des QSL... humoristiques, évidemment ! En espérant que vous aurez joué dans la plus grande détente !

NOS GAGNANTS (ABONNEMENT 6 MOIS) :

Pour la région parisienne,
Alexandre DUBOIS
TRIEL (78)
Pour la province,
Claudine DECLEF
GIVET (08)

Lot de consolation,
Olivier DYMALA
ST-ORENS (31)

KENWOOD


TH-28/TH-48


RZ-1


R-5000


TH-78

RECEPTEURS
- R-2000 RX HF 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/SSB, 10 mémoires
- R-5000 RX HF 100 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/SSB, 100 mémoires
- RZ-1 RX HF 500 kHz à 905 MHz, AM/FM, 100 mémoires

BASES DECAMETRIQUES & VHF
- TS-140S TX HF 31 mémoires, 13,8 V
- TS-450S TX HF 100 mémoires, 13,8 V
- TS-450SAT TX HF + coupleur automatique
- TS-680S TX HF idem TS-140 + 50 MHz
- TS-690S TX HF idem TS-450 + 50 MHz
- TS-711E TX 144 MHz tous modes, 40 mémoires, 220 V/13,8 V
- TS-790E TX 144/430/1200 MHz 59 mémoires, 13,8 V
- TS-811E TX 430 MHz tous modes, 40 mémoires, 220 V/13,8 V
- TS-850S TX HF 100 mémoires, 13,8 V
- TS-850SAT TX HF + coupleur automatique
- TS-950SD TX HF, processeur numérique, coupleur automatique, 220 V

MOBILES VHF/UHF
- TM-241E TX 144 MHz 50 W FM, 13,8 V
- TM-441E TX 430 MHz 35 W FM, 13,8 V
- TM-531E TX 1200 MHz 10 W FM
- TM-702E TX 144/430 MHz 25 W FM, double récepteur, 13,8 V
- TM-732E TX 144/430 MHz
- TM-741E TX 144/430 MHz, options 28/50/1200 MHz
- TR-851E TX 430 MHz tous modes, 10 mémoires, 13,8 V

PORTABLES VHF/UHF
- TH-26E TX 144 MHz FM, 20 mémoires
- TH-28E TX 144 MHz + RX 430 MHz FM, 40 mémoires
- TH-46E TX 430 MHz FM, 20 mémoires
- TH-48E TX 430 MHz + RX 144 MHz FM, 40 mémoires
- TH-55E TX 1200 MHz 1 W
- TH-78E TX 144/430 MHz, 42 mémoires, duplex intégral

Editepe-0492-1•

TS-140 / TS-680



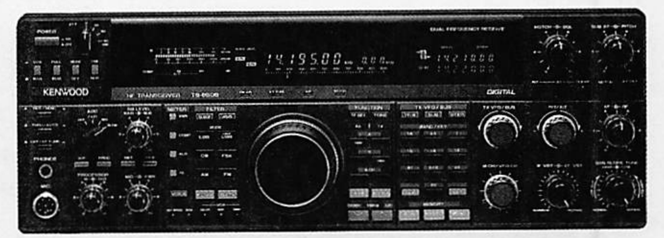
TS-450 / TS-690



TS-850



TS-950



NOUVEAUTES ET PROMOTIONS. TOUTE LA GAMME EST DISPONIBLE CHEZ G.E.S. NOUS CONSULTER POUR PRIX



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
ZONE INDUSTRIELLE
RUE DE L'INDUSTRIE
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :
172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS – TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ACTUALITE

RADIOAMATEUR

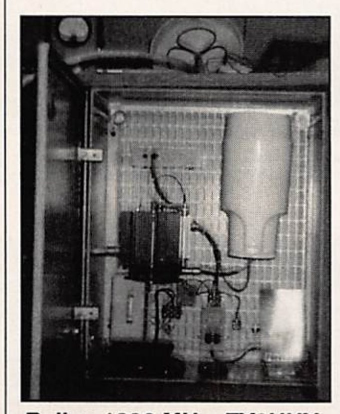
NOUVELLES DE FRANCE

EXPEDITION AUX ILES MARCOUF (50)

Une expédition aura lieu en IOTA EU-81 du 19 au 24 mai 1993 avec l'indicatif TM6SM.
L'activité est surtout prévue sur les fréquences IOTA habituelles et aussi sur 144 MHz.
QSL via F6DGT.
D'autre part Philippe, FE1OGG, qui nous a transmis cette information, est toujours actif depuis l'île de Batz (IOTA EU-105) jusqu'en septembre 1994.
QSL via F6DGT ou directe à : Philippe Maillard, FE1OGG, Sémaphore, 29253 Ile de Batz.

LA BALISE FX9UHX (66)

Michel, F6HTJ, a eu l'amabilité de nous communiquer les caractéristiques de cette balise 23 cm réalisée par le REF 66.
- Indicatif : FX9UHX
- Fréquence : 1296,907 MHz



Balise 1296 MHz, FX9UHX.

- Message : Porteuse continue et CW par déplacement de fréquence (shift).
- QTH : JN12LL, Pic Neulos, sur la frontière franco-espagnole.
- Altitude : 1100 mètres.
- Puissance : 15 watts HF.
- Antenne : Provisoirement, une yagi de 13 éléments en polarisation horizontale orientée vers le Nord-Est, ensuite, 4 yagis de 13 éléments vers le Nord-Est, Nord-Ouest, Est et Sud-Ouest avec une P.A.R. de 50 watts.

La balise est télécommandée par packet radio et les responsables en sont F6HTJ et FC1EQF.
Le radio-club FF1LBR du REF 66 souhaite recevoir vos rapports d'écoute à l'adresse suivante :
REF 66, 52 rue du Maréchal Foch, 66000 Perpignan.

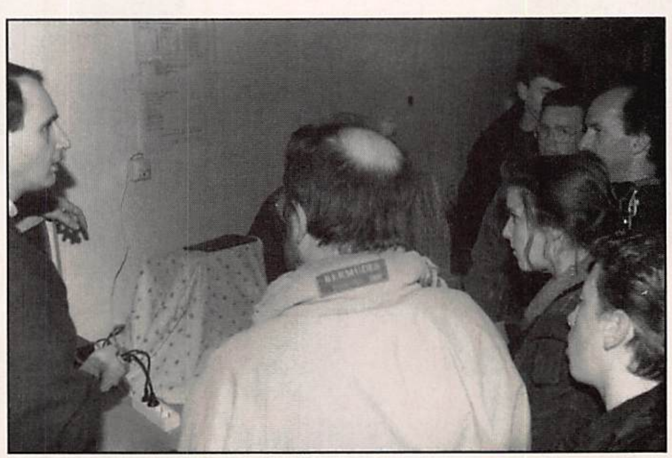
COUPE DU R.E.F.

En raison d'activités importantes le dépouillement de la coupe du R.E.F. CW 1993 est effectué par F6HSV en remplacement de F6EEM.

DEMONSTRATION OM

Au mois de mars 93, se tenait dans le cadre des journées scientifiques, une démonstration radioamateur au lycée du Rheu (dépt 35).
Présentation en amphi par F6GKQ et F6EEM avec un diaporama, distribution de revues et de QSL de pays divers.
Dans une seconde salle F6GKQ a effectué sur ordinateur une démonstration de décodage des images météo en temps réel et enfin F6GGR quelques contacts de démonstration.

Une occasion de constater que le souci principal des jeunes n'est pas l'émission d'amateur, ce malgré le succès de la démo météo !



F6GKQ en pleines explications.



Le passage du satellite météo en temps réel.



F6GGR en QSO démo , à l'extrême droite FC1EEK.

La visite était dirigée par FC1EEK et son YL.
Nous regrettons cependant l'absence des responsables R.E.F.

EXPOSITION RADIOAMATEUR

Elle est organisée par le REF 33, le dimanche 30 mai 93, au foyer municipal de Carbon blanc (33).
Sujet : les satellites TV, amateur, etc...
Renseignements : FE1MOT, 56.06.31.23.

NOUVELLES INTERNATIONALES

IOTA

Cette année la "IOTA Convention" se tiendra les 15 et 16 mai 93 à l'Hôtel Don Pablo de Torremolinos en Espagne (tél. /34 52 389500 ou fax. /34 52 381562).
Pour tous renseignements sur le programme de la manifestation s'adresser à : G3KMA.

RSGB INTERNATIONAL HF CONVENTION

Cette manifestation annuelle se tiendra, comme l'année dernière, au Beanmont Conference Centre près de l'aéroport d'Heathrow, du vendredi 8 octobre au dimanche 10 octobre 1993.
Au programme : les Dxpéditions, les matériels, le IOTA, les DX Clusters, la compatibilité électromagnétique, le DX en HF, les antennes et le trafic en contest.
Un programme est prévu pour les YL et, le samedi soir, aura lieu l'accueil des visiteurs étrangers suivi d'un dîner DX.
Prospectus et réservation contre ESA et 1 CRI auprès de : RSGB HF Committee, P.O. Box 599, Hemel Hempstead, Herts HP3 0SR.

LA NOUVELLE-ZELANDE ET LA CEPT

L'agrément de réciprocité qui concerne une trentaine de pays européens à l'heure actuelle, semble s'étendre à l'échelle mondiale.
En effet, la Nouvelle-Zélande qui, par sa position géographique, n'est pas membre de la CEPT, vient d'adopter la Recommandation T/R 61-01.
Gageons que d'autres pays suivront son exemple !
D'ailleurs, la FCC (USA), sous l'impulsion favorable de l'ARRL, étudie ce dossier depuis deux ans.

CANADA

Dans le but d'unir leurs voix pour la défense des radioamateurs, les deux associations canadiennes viennent de fusionner.
Il s'agit de la CRRL (Canadian Radio Relay League) et de la CARF (Canadian Amateur Radio Federation) qui sont devenues le RAC (Amateur Radio of Canada).
Le président du RAC est VE7RD (ex-président de la CARF) et le vice-président est VE3DSS (ex-président de la CRRL).
La première réunion doit avoir lieu le 2 mai 93, à Toronto.

INDE

Le siège de l'ARSI a été transféré de New Dehli à Madras.
Voici la nouvelle adresse pour toute correspondance et son QSL Bureau :
Amateur Radio Society of India, P.O. Box 6143, Madras 600 017, Inde.

CIBISTE

RADIO VIKING CLUB HEROUVILLAIS (14)

Le Radio Viking Cliub organise du 29 mai 1993 à 08.00 TU au 31 mai 1993 à 08.00 TU un contest DX de 48 heures non stop depuis les hauteurs du département 14.
Indicatif : "14 RV 00 CONTEST".
Fréquence : 27.485 ± 10 kHz.
Participation : 3 timbres à 2,50 F ou 2 IRC pour recevoir le diplôme spécial de : 14 RV 00, BP 7039, 14081 Caen Cedex.

CLUB ALPHA ROMEO DE HAUTE-NORMANDIE (27)

Sa prochaine expédition DX aura lieu les 25 et 25 juillet 1993.
La fréquence d'appel sera de 27,455 MHz avec dégagement sur 27,665 et 27,660 MHz.
Informations complémentaires auprès de : 1 AR 873 Dominique, C.A.R., BP 33, 27250 Rugles.

CLUB ALPHA ROMEO SECTION LORRAINE (57)

Ouvert à tous les cibistes, son Grand Contest DX 1993 aura lieu du 28 à 0h00 au 31 mai 93 à 24h00.
L'inscription est de 50F + 20F pour ceux qui veulent utiliser la BP de Yutz et elle doit parvenir avant le 16 mai.
De nombreux lots sont prévus.
Renseignements auprès de la Section Lorraine :
C.A.R. BP 53, 57331 Yutz Cedex.

LRCB (62)

Le club Lima Roméo Charlie Bravo organise une expédition pour les 29 et 30 mai 1993 à Villdomer en Indre-et-Loire (37).
Y participeront Joël, 14LRCB001, Président du Club, Didier (...061), Freddy (...067) et Vincent (...072).
Les fréquences utilisées seront : 27.850, 27.855 et



Une brochette de contesteurs, de gauche à droite : Gérard, F6FGZ, Jacques, F6BEE, Yoshi, 5U7M et Jeff, F6AOJ.

27.860 en USB.
L'opération aura lieu du samedi à 8 h au dimanche à 17 h.
Pour tous renseignements : 14 LRCB 027, Jean Luc, BP 29, 62118 Biache-St-Vaast en y joignant deux timbres au tarif courant, pour le retour QSL.

GROUPE INTERNATIONAL VICTOR (63)

L'Assemblée Générale Annuelle du GIV se déroulera les 21, 22 et 23 mai 1993 à la Maison Familiale et Camping "IGESA", Hôtel les Graviers, 63530 Enval.
D'autre part le GIV sera présent à Ond'Expo Lyon 1993, les 28, 29 et 30 mai 1993 au Palais des Congrès, quai Achille Lignon, 69006 Lyon.
Le Palais des Congrès se trouve entre le Rhône et le Parc de la Tête d'Or.
Radioguidage sur le canal 21, fréquence 27,215 MHz.
Groupe International Victor, BP 4, 63530 Volvic.

ROMEO INDIA FOX (93)

Un nouveau club CB est né le 1er mars 1993 dans la région parisienne, son nom Radio Ile-de-France soit Roméo India Fox. Ses membres fondateurs ont l'intention d'apporter tout ce dont ont besoin les cibistes : Contacts amicaux avec leurs proches et surtout leurs amis DX, allier la pratique de la CB à d'autres activités de loisirs.
Son premier contest devait avoir lieu en avril dernier afin de rassembler ses membres et séduire de nouveaux adeptes.
Son président est René 14 RIF 001.
Le réseau du club a lieu les samedi et dimanche matin sur 26,885 MHz.
Club Intern. DX Romeo India Fox, Radio Ile-de-France, BP 38, 93270 Sévran.

CLUB VICTOR ECHO (94)

Après acceptation du bilan 92, les membres du club ont élu leur bureau 93 dont le président est Eric, 14 VE 40.
Le club est opérationnel tous modes, CW, FAX, SSTV et packet radio compris.
Sa fréquence de veille est sur 27,585 MHz en USB ou LSB suivant le QRM.
Il compte 300 membres dans une cinquantaine de pays.
Club Victor Echo, BP 25, 94401 Vitry-sur-Seine Cedex.

CONCOURS

Le Yankee DX Groupe organise le 1er week-end de mai une expédition radio en côte de Picardie, du samedi 8.00 UTC au dimanche 12.00 UTC.
Y-DX Groupe, BP 435, 60114 Merv Cedex.

CB COGNACAISE

L'Association organise quelques activités pour les deux mois à venir, du 28 au 31 mai.
Cognac, ville au cœur du monde, à l'Espace 2000.
Du 11 au 14 juin, station animation à la foire exposition de Cognac.
Du 18 au 20 juin, archipel des Glénan, 48 heures non-stop.
Fréquences : 27.625 USB.

EXPEDITION CB

Les 19 et 20 juin, expédition dans le parc régional du Pilat (Loire) par le groupe Charlie Delta Roméo (BP 39, 38370 Les Roches de Condrieu).
Carte QSL spéciale pour les contacts réalisés.

CONGRES

La FFCBL organise sa 11ème Assemblée Générale à Brive La Gaillarde (19), les 8 et 9 mai, salle Georges Brassens.
Renseignements à : Daniel Arens, BP 231, 19108 Brive.

UN NOUVEAU-NE AUX EDITIONS SORACOM

Après l'ABC de l'Electronique, l'ABC de la CB, l'ABC de l'Informatique, voici l'ABC du chien.



ABC du Chien n°1.

Réalisé tout en quadri, ce mensuel est réalisé sous forme de fiches abordant tous les sujets.

Exemple : vétérinaires, morphologie, concours, espèces, etc...

Rédacteur en chef : Florence MELLET.

DERNIERE MINUTE

Notre grand ami, Lionel VENON, F6EBE, premier adjoint du Maire de Selles-sur-Cher, Président du Groupe Espérantophone des Radioamateurs de France, fondateur de l'association des Amis du Vieux Selles, fondateur de l'ADRASEC-41, membre du bureau REF-41 - ARALEC dont il a été Président pendant plusieurs années, a perdu la vie à 71 ans dans un accident de la route en se rendant à "CJ 93", le samedi 3 avril 1993.

Cet homme affable et cultivé était toujours prêt à apporter son aide à qui en avait oin avec l'éternelle bonne humeur qui le caractérisait.

Sa passion pour la communication, soit par les ondes, soit par ses déplacements hors de nos frontières, est née de son désir de participer activement à la croissance de la compréhension entre les hommes.

Sa disparition brutale sera durement ressentie par tous les OM de la région centre - et bien plus loin, sans parler de ceux touchés par ses autres activités.

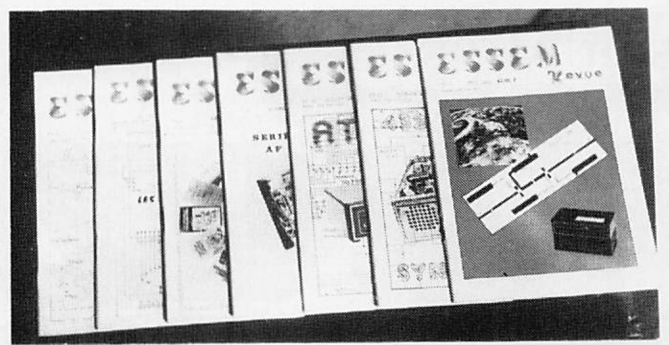
REF 41 – F6GPA



LIBRAIRIE

Un cadeau super FB

à se faire... ou à offrir.



ES-6 (60 pages) **19,00 F**

La télévision Amateur à la portée de tous (suite) ; A propos des antennes HF (suite) ; Antenne GP 3 bandes ; VHF Communications... vous connaissez ? Eclatement météorique, théorie et pratique ; Série « Z » modules décamétriques ; La loi MURPHY ; Récepteur 406/470 MHz SM-400 ; Jeu-Concours 80 ; Livres techniques ; Le coin de l'ancien ; bobinage 82,5 MHz ; Les « R.C.I. »... il faut les comprendre ; Calcul simplifié de l'inductance des petits bobinages non jointifs ; Equipez votre FRG-7 (FRG-7000) en mode FM ; 2e salon International du Radioamateurisme.

ES-7 (60 pages) **22,00 F**

1929-1941, les années d'or du Radioamateurisme ; un ondemètre THF ; RX miniature 144 MHz ou aviation ; Comment devient-on radioamateur ? Nouvelle Série déca. « Z » ; Emetteur-récepteur 432 MHz FM synthétisé en kit ; Ensemble de modules 144-146 MHz ; Série « AF » ; antenne active AD-270 ; RX balise 243 MHz.

ES-8 (60 pages) **25,00 F**

Nouveautés Microwaves ; Mesures simplifiées des signaux fantômes (Tx VHF) ; Emetteur CW QRP 7 MHz ; Antenne Discone ; Capacité de charge des rotors ; TX-RX 432 MHz : MX-424 (suite) ; Série décamétrique « Z » (suite) ; Squelch pour FRG-7 ; 1/2 siècle de télévision (1re partie) ; Danger à Terlingua (nouvelle, 1re partie) Gamme Datong.

ES-9 (64 pages) **25,00 F**

Transverters Microwaves ; 1/2 siècle de télévision (fin) ; Approchons les convertisseurs SSTV-FSTV ; Série « AF » 144 MHz (suite : le VFO-VCO) ; Réception de l'image Satellite MÉTÉOSAT ; Platine Filtres pour FRG-7 ; Série décamétrique « Z » (suite) ; Danger à Terlingua (nouvelle, suite).

ES-10 (60 pages) **30,00 F**

Préampli SSTV ; Réception & Visualiation des images METEOSAT (Parabole) ; Comment dresser un pylône ; Comment réduire automatiquement la puissance de sortie d'un émetteur par commutation ampli linéaire ; Série « Z » (suite, le compteur digital) ; Affichage digital pour FRG-7 ; le RTTY, qu'est-ce que c'est ? L'emetteur ATV Microwave MTV 435 ; Sonde HF toute simple pour ses mesures ; Tableau des relais actifs ou retenus (VHF-UHF) ; Danger à Terlingua (nouvelle, fin) ; Salon radioamateur d'Auxerre.

ES-11 (60 pages) **35,00 F**

Introduction aux techniques Micro-Ondes (10 GHz) ; transceiver 432 MHz « MX-424 » (partie MF réception 10.5/455, Oscillateur 385.4, Convertisseur Réception 432/46 ; Série « Z » : erratum, interconnexion ; Transverter 29/145 MHz Convertisseur d'extension de fréquence des Générateurs de signaux ; Filtres interdigitaux 1,7 GHz et 2,4 GHz ; Un ampli 3,5 GHz avec une YD 1060 ; Polarisation de l'antenne pour OSCAR 10 ; Une antenne hélicoïdale sur 1296 MHz ; etc.

ES-12 **42,00 F**

Mini-récepteur 144 MHz pour la chasse au renard, Ampli 3456 MHz YD-1060, Générateur 2400 Hz pour la synchronisation des signaux météo, les satellites météréologiques géostationnaires, les effets du matériau de circuit imprimé sur les bobines imprimées ; TOS et atténuation du câble ; le MMT 1296 Microwave, Détecteur d'orage, Préamplificateur, 1.7 GHz à faible bruit pour METEOSAT, DJ6PI012 ; les T-MOS de Motorola ; suggestion pour la standardisation des transmissions SSTV et FAX ; Satellite info.

• Offre spéciale : les 7 Essem-revues **125 F franco**

VHF COMMUNICATIONS F8

68 F, port inclus

8e édition en français (les adeptes VHF, UHF, SHF connaissent bien la version internationale en anglais). Véritable bible, regroupant des articles d'auteurs prestigieux. Au sommaire : un ampli 2C39 pour le 24 cm, montage et alimentation élément GUNN par BNC, un VXO 200 kHz et un mini transceiver SSB 144 MHz...

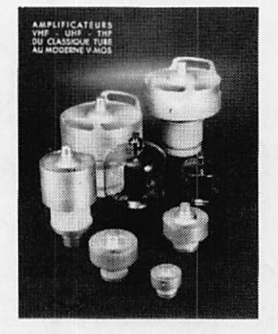
encore disponible : F7

40 F, port inclus

Générateur à ondes triangulaires ; Sunthétiseur pour la bande 2 m C-MOS ; Convertisseur UHF à mélangeur Schottky ; Informations ATV ; Amplis linéaires transistorés ATV (essais et kit) ; oscillateur d'appel-décodeur 1750 Hz ; Capacimètre linéaire ; Désignations micro-ondes et guides d'ondes.

Les 2 ensemble (réf. 2F) : ***95 F franco***

VHF AMPLIS

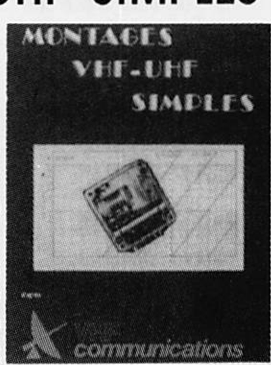


178 F, franco

240 pages. En français, compilation de VHF Communications. Des amplis pour tous les goûts, VHF, UHF, SHF. A tubes, à transistors ou V-MOS. Du 144 MHz au 24 GHz. Technique Strip-line ou Cavités laiton. Les schémas conçus par des auteurs spécialisés, permettront tant au débutant qu'au plus chevronné, de construire à coup sûr, son amplificateur linéaire.

MONTAGES VHF-UHF SIMPLES

275 F



368 pages. Que ce soit pour débuter, compléter, améliorer, moderniser, le lecteur trouvera dans cet ouvrage un grand choix de montages, facilement réalisables, tant en VHF qu'en UHF. Par exemple : convertisseurs de réception, d'émission ; Emetteurs ; Transverters ; Transceivers ; VFO ; Mini-convertisseur; Oscillateurs ; Filtres ; Réfectomètres ; Balayage simple ; Transistomètre ; Système à diode Schottky ; Préamplificateurs de réception ; Générateur d'ondes triangulaires ; Oscillateur d'appel 1750 kHz ; Compteurs de fréquence, etc., + en annexe : les dessins de certains circuits imprimés.

VHF ATV

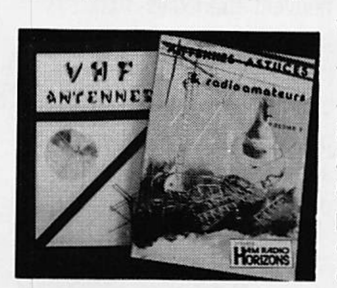
95 F

2e édition. 200 pages. Montages en kits pour la télévision d'amateur, d'après VHF Communications (avec schémas, circuits imprimés, implantations, réglages, etc.). Nouveaux chapitres : transverter 1296 MHz (1252,5 MHz) et son oscillateur local ; Adaptation du système classique 438 MHz à la bande 24 cm ; Préampli 3 étages 1296 MHz ; Convertisseur de réception 1296 MHz (avec dessin pour la réalisation des circuits).

ANTENNES ASTUCES & RADIOAMATEURS

155 F, franco

Volume 2. 208 pages. Un livre très intéressant, faisant suite au Volume 1. Traduit de Ham Radio Horizons, il présente de nombreux croquis et schémas de réalisations, détaillant les astuces les plus inattendues, connues mais souvent oubliées, pour réaliser une antenne efficace, bon marché (yagi, quad, dipôle, courte, pointage, commutation, pont de bruit...) que chacun peut adapter à son cas personnel.



VHF ANTENNES 2

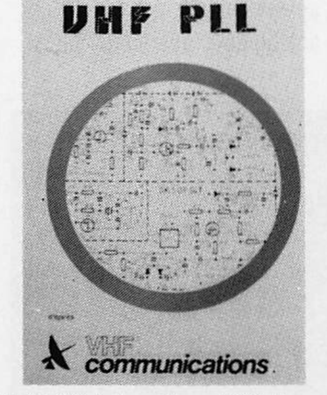
125 F, franco

264 pages. Nouvelle édition du VHF Antennes bien connu, consacré aux antennes VHF, UHF et SHF. Théorie, pratique, données pour la construction classique ou spéciale, paraboles, colinéaires, à fentes, cornets, etc. Chapitres sur les Yagis et construction d'une (antenne pour réception satellite) 137 MHz.

VHF PLL

60 F, franco

D'après VHF Communications. Construire un VFO stable, un problème ? Non, plus maintenant car les techniques digitales permettent une très haute stabilité de fréquence. Cet ouvrage, traduit de VHF Communications et consacré aux oscillateurs PLL à lignes à retard, détaille les principes techniques et présente des applications pratiques (VFO 5-6 MHz, oscillateur local, bande latérale de bruit, accord digital, fréquencemètre en tête HF 10 kHz/30 MHz). Avec disponibilité des kits pour ces réalisations.



SM ELECTRONIC

20 bis avenue des Clairions - 89000 AUXERRE - Tél. 86 46 96 59

CALLBOOKS 1993

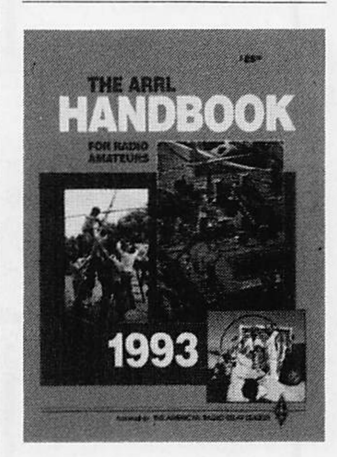
- CALLBOOK INTERNATIONAL
- CALLBOOK AMÉRIQUE DU NORD

260 F + port chacun



ARRL HANDBOOK

240 F
+ port simple 32 F



Service abonnements



Abonnement 1993 : 165 F

La meilleure revue spécialisée dans les VHF, UHF et SHF. Les descriptions y sont minutieuses et les montages contrôlés. Publication trimestrielle en anglais. Le lecteur peut se procurer les kits de montages.

BON DE COMMANDE

A retourner à SM Electronic, 20 bis av. des Clairions, 89000 Auxerre
Date : ____________

NOM ____________ Prénom ____________ Tél. ____________
Adresse ____________
Code Postal ____________ Ville ____________

DÉSIGNATION/RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	TOTAL
		TOTAL	
		Forfait port : 10 % lorsque non précisé et sauf les « franco »	
		Supplément recommandé : 9,50 F	
		Supplément Colissimo : 12,00 F	
		Supplément taxe c/remb. : 26,00 F	
		MONTANT TOTAL	

RÈGLEMENT :

- ☐ Chèque postal
- ☐ Chèque bancaire
- ☐ Contre remboursement (majoré de la taxe)
- ☐ Carte bancaire (VISA/EUROCARD/MASTERCARD)

N° ____________

Date d'expiration : ____________

Chez les pros...

ROHDE & SCHWARZ

TESTEUR D'INSTALLATION POUR RADIOTELEPHONES

ROHDE & SCHWARZ introduit le CIT afin de répondre à la demande croissante dont font part les professionnels de l'installation et de la recherche de pannes sur les radiotéléphones. Avec l'extension spectaculaire connue par ce marché, des personnels de moins en moins qualifiés seront confrontés à ces problèmes. Le CIT entre en jeu pour les aider et diagnostiquer, en un instant, la source de la panne (E/R, antenne, combiné...). Il couvre de 100 à 1000 MHz et convient aussi bien aux réseaux analogiques que numériques. Outre les mesures de puissance et de TOS, il intègre un multimètre et un testeur de microphone. L'excès de TOS est indiqué par un signal acoustique. Des valeurs de consigne (mini et maxi) peuvent être fixées. Par ailleurs, en mesurant la puissance de sortie et le courant consommé, le CIT peut diagnostiquer une anomalie de fonctionnement de l'émetteur-récepteur.

PROFESSIONNELS, CES PAGES VOUS SONT RÉSERVÉES ! VOUS POUVEZ Y PRESENTER VOS DERNIERES NOUVEAUTES. TOUTES VOS INFORMATIONS PRODUITS DOIVENT PARVENIR À LA RÉDACTION ACCOMPAGNEES DES PHOTOS CORRESPONDANTES. CONTACTEZ DENIS BONOMO AU 99.52.79.30 POUR OBTENIR DAVANTAGE DE RENSEIGNEMENTS...

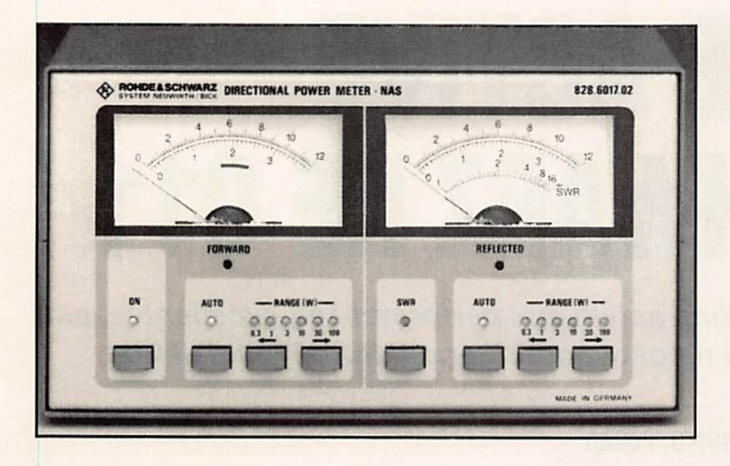
WATTMETRE DIRECTIONNEL NAS

Grâce à ses trois têtes de mesure, que l'on peut fixer sur le boîtier de l'appareil ou utiliser "en volant", ce wattmètre couvre une vaste gamme de fréquences s'étendant de 1 MHz à 1 GHz. Les puissances directe et réfléchie sont lues, séparément, sur deux larges cadrans. La lecture du ROS est immédiate. La sensibilité permet de mesurer des puissances de 10 mW... et de monter jusqu'à 120 W. Entièrement commandé par microprocesseur, la manipulation de cet appareil n'en devient que plus fiable. On citera encore les particularités suivantes : autotest, arrêt, calibrage et sélection de gamme automatiques, autonomie grâce au fonctionnement sur batterie et poignée pour faciliter le transport.

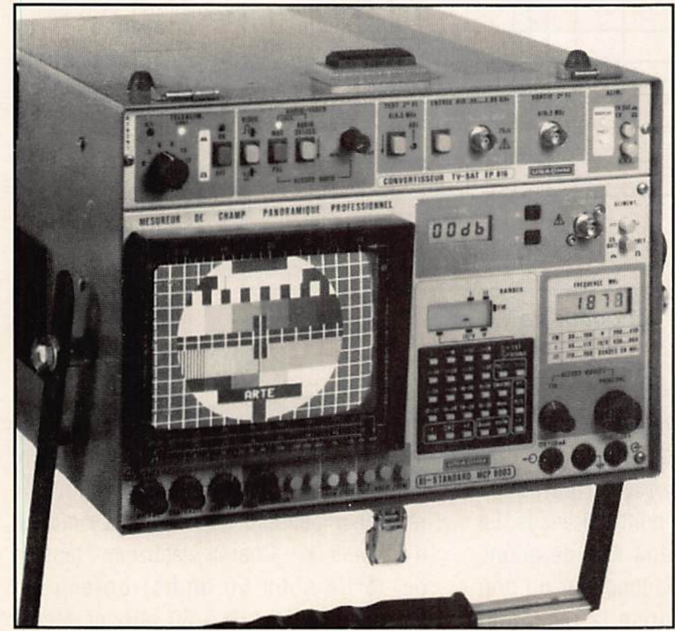
UNAOHM FRANCE

MESUREUR DE CHAMP SYNTHETISE MCP 9003

Avec ce mesureur de champ synthétisé, ***UNAOHM*** répond



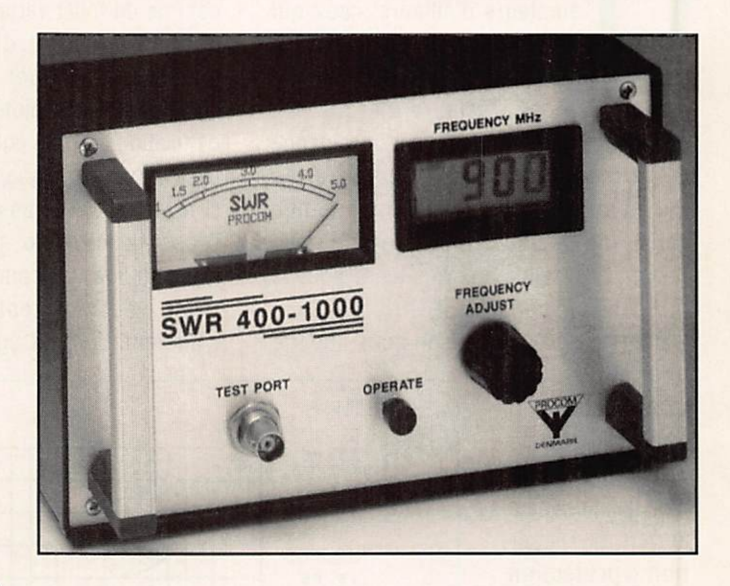
aux demandes d'installateurs d'antennes FM, TV et TV SAT.
Conçu pour fonctionner sur le terrain autant qu'en laboratoire, le MCP 9003 est pourvu de nombreuses fonctions.
Son écran de 6" intégré, permet de visualiser directement les signaux et de les analyser.
Il fonctionne comme un oscilloscope classique, comme un analyseur de spectre... ou comme un téléviseur. L'accord est manuel ou synthétisé. Le clavier permet de mémoriser et de sélectionner jusqu'à 99 fréquences.
Un signal acoustique, dont l'intensité est proportionnelle au champ reçu, facilite le réglage des antennes même sans voir le mesureur.
La réponse amplitude / fréquence est très linéaire, avec des écarts se limitant à +/- 1 dB.
Toutes les mesures se font sur une entrée HF unique (connecteur BNC).
L'atténuation introduite, les bandes et les fréquences sont indiquées sur trois afficheurs LCD rétro-éclairés distincts.
Parmi les fonctions auxiliaires, notons la présence d'un voltmètre continu et alternatif et d'une entrée-sortie par prise SCART.
Une source de tension peut délivrer 11V sous 50 mA.
Les gammes couvertes s'étendent de 88 à 108 MHz (avec son en mono et stéréo), de 46 à 860 MHz en 4 bandes.
Avec deux convertisseurs externes optionnels on couvre également de 5 à 45 MHz et de 950 à 2050 MHz.
Il existe également une option Télétexte.
L'autonomie est d'environ deux à trois heures et le chargeur de batterie est incorporé.



PROCOM FRANCE

SWR 400-1000

Le SWR 400-1000 est un TOS-mètre intégrant un générateur de signal, capable de couvrir la gamme de 400 à 1000 MHz (il existe également un modèle couvrant de 66 à 470 MHz).
Extrêmement compact et d'allure robuste, il simplifie les problèmes d'installation d'antenne en radiocommunication.
De même, la localisation des problèmes techniques se trouve facilitée.
Autonome, il est alimenté par 6 piles modèles R14.
Son générateur interne, dont la fréquence est indiquée par l'afficheur LCD, évite de dépendre de l'émetteur.
De plus, lorsque l'antenne est particulièrement désadaptée, il évite de faire courir un risque de destruction de l'émetteur.
L'utilisation est extrêmement simple, et l'on peut déterminer rapidement la fréquence de résonance de l'antenne.
Le générateur délivre environ -10 dBm.
L'impédance d'entrée est de 50 ohms.
La plage de mesure du TOS lu sur le galvanomètre s'étend de 1 à 5.
L'alimentation s'interrompt automatiquement après une minute d'inutilisation.



L'autonomie, avec des piles alcalines, atteint 1200 utilisations.

Denis BONOMO

TÉLÉPHONES UTILES

- ROHDE & SCHWARTZ : 1.46.87.25.06
- UNAOHM FRANCE : 50.22.31.42
- PROCOM FRANCE : 1.49.80.32.00

ANTENNE ACTIVE ROHDE & SCHWARZ HE 011

Conçue par des professionnels, cette antenne active aux performances excellentes, est utilisable par les amateurs d'écoute qui ne peuvent ériger un autre type d'aérien.

Denis BONOMO, F6GKQ
d'après documentation ROHDE & SCHWARZ

Un nom prestigieux parmi les grands : ROHDE & SCHWARZ. Pas inconnu des radio-amateurs d'ailleurs, ceux qui travaillent dans l'industrie ne peuvent ignorer les matériels de mesure estampillés de la célèbre marque. Un nouveau produit vient de sortir et risque de faire encore mieux connaître les initiales R&S. Il s'agit d'une antenne active, de qualité professionnelle mais restant accessible aux amateurs pour le prix d'un bon portatif VHF/UHF.
L'antenne HE011, c'est son nom, apporte une solution à tous ceux qui sont confrontés au problème d'installation d'un aérien de réception : protection du site, résidence avec un syndic et des copropriétaires grincheux... ou simple soucis de discrétion. Elle n'a rien à voir avec les autres antennes actives "bon marché" ce qui explique en grande partie la différence de prix.

Fig. 1 – Facteur K pour longueur de 1,4 m.

DE 50 KHZ A 30 MHZ

La couverture en fréquence est définie ci-dessus : nous allons y revenir mais, il me semble important d'écrire tout de suite qu'elle conserve encore du gain jusqu'à la bande FM (100 MHz) et, sans gain, jusqu'à 200 MHz. L'antenne se présente comme un fouet vertical, long de 1,70 m, dont la base est dissimulée par un manchon. Le fouet est télescopique. L'ensemble est maintenu par le dispositif de fixation au mât, équipé d'une bride. La base est en plastique, traité spécialement contre les UV et assurant l'étanchéité. C'est là que se trouve le circuit électronique. Le connecteur recevant le câble coaxial est de type "N". L'alimentation est également véhiculée par le coaxial. Cette alimentation est vendue en option. La notice recommande une installation aussi éloignée que possible de toute source de parasites (lignes électriques) ou d'interférences. La connexion de masse doit être de bonne qualité. En jouant sur la longueur du brin télescopique, on favorise la réception d'une bande de fréquences. Il appartient à l'utilisateur de faire un choix : longueur maximale pour bénéficier de la plus grande sensibilité ou longueur réduite pour garantir des performances en termes de rapport signal/bruit (ou pour favoriser la réception de fréquences plus élevées).

ELECTRONIQUE ET PERFORMANCES

Un soin particulier a été apporté, comme on s'en doute, à la conception de l'amplificateur à large bande et à sa protection.

L'amplificateur est composé de 3 étages push-pull, à l'excellente linéarité et avec un faible bruit. Le comportement face aux signaux forts est donc des meilleurs. Une protection efficace est mise en œuvre pour faire face aux décharges atmosphériques ou aux tensions d'entrées trop élevées. Malgré tout, il est fortement conseillé de déconnecter l'antenne du récepteur pendant les orages. Le facteur d'antenne (K = Champ électrique / tension de sortie sous 50 ohms) obtenu est constant, de 50 kHz à 30 MHz et décroît

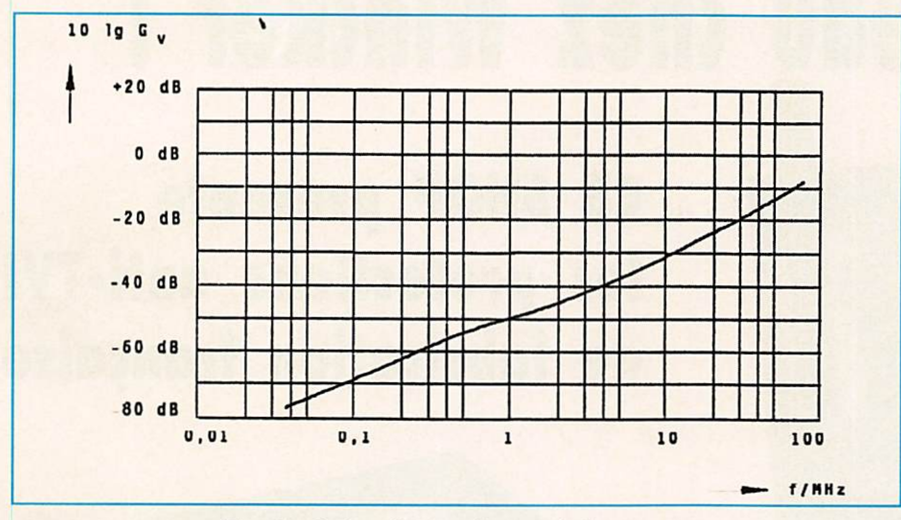


Fig. 2 – Gain «électronique» de l'antenne.

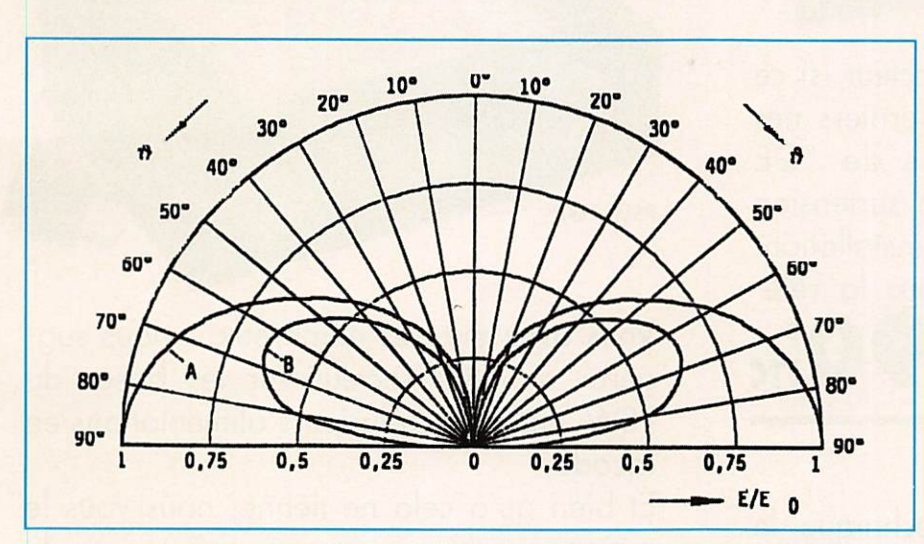
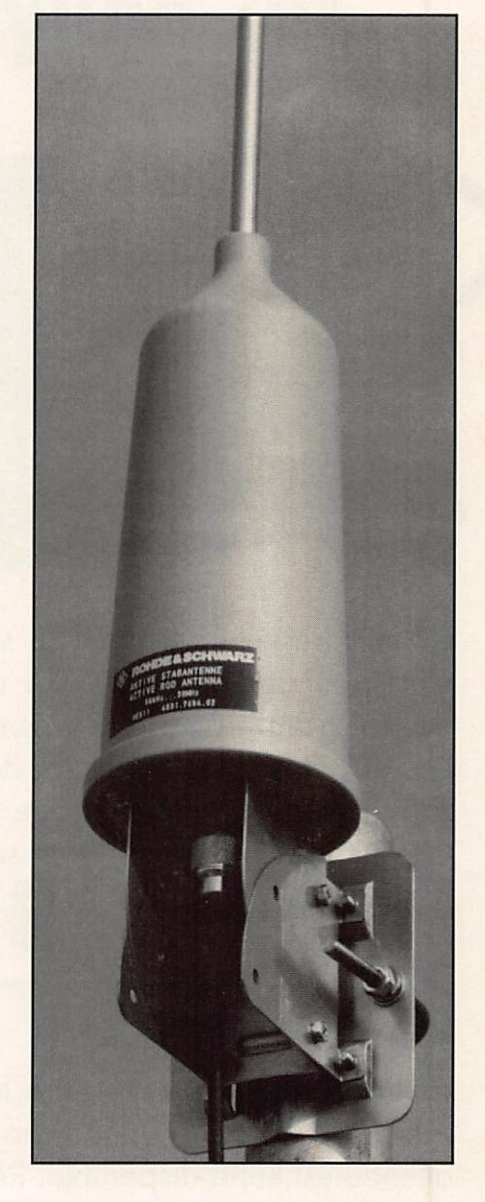


Fig. 3 – A. Bon plan de sol.
B. Plan de sol médiocre.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de fréquences	: 50 kHz à 30 MHz (jusqu'à 200 MHz)	
Impédance nominale	: 50 ohms	
R.O.S.	: < 2	
Connecteur	: N, femelle	
Intermodulation	: 2nd ordre	3ème ordre
Réjection	: 74 dB	100 dB
Point d'interception	: 52 dBm	28 dBm
(mesures sur des signaux de 0,1 V/m)		
Alimentation requise	: 24 V / 190 mA max.	
Longueur maximale	: 1,71 m	
Poids	: 900 g	

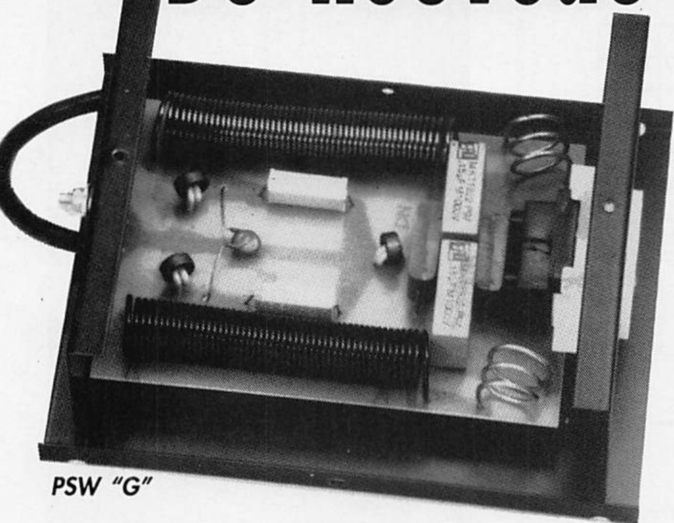
ensuite (comme illustré sur la figure 1). Converti, ce facteur est de 15 dB.

L'antenne peut ainsi servir comme élément de référence pour des mesures de champs, à condition d'être suivie par un récepteur au S-mètre bien étalonné (ou avec des atténuateurs calibrés).

Le gain global (somme du gain de directivité de l'élément passif - le fouet - et du gain de l'amplificateur) et le diagramme de rayonnement sont fournis par les figures 2 et 3.

Le prix annoncé, sans l'alimentation, est inférieur à 3000 FF. Il est évident qu'il faut tenir compte des performances peu habituelles de cette antenne avant de tirer une conclusion hâtive... La HE 011 conviendra à tout amateur d'écoutes défavorisé par l'impossibilité d'ériger une antenne plus encombrante.

Du nouveau chez Wincker !


PSW "G"

CB SHOP présente les protections anti-TVI de fabrication française

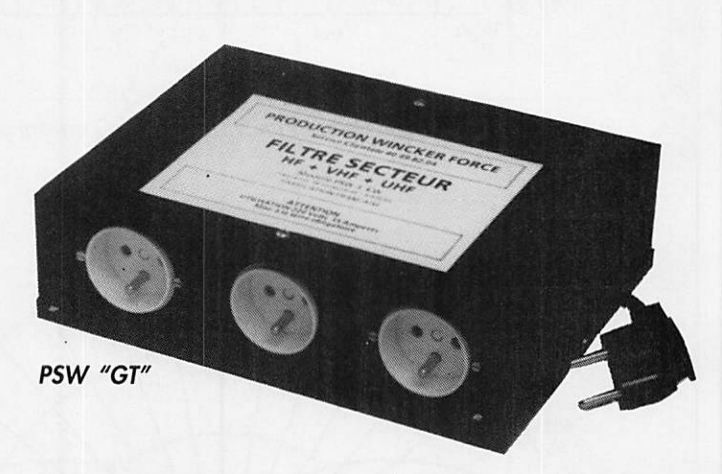
On ne présente plus le filtre secteur, si ce n'est pour annoncer que les derniers nés de la gamme sont équipés de "GE MOVE", systèmes écrêteurs de surtension rapides pour protéger votre installation. Ces filtres sont disponibles sous la référence PSW "G".

Prix : ______________ **390 F TTC**

Idéal et efficace !

Tout droit sorti de notre labo technique, le fameux filtre d'antenne pass-bas tant attendu est enfin disponible. Réunissant les caractéristiques des meilleurs, spécialement conçu pour la Cibi et les fréquences R.A. Des performances à couper le souffle ! 2000 W PEP. Référence FTWF. Renseignez-vous.

Prix : ______________ **450 F TTC**



PSW "GT"

Vous avez été très nombreux à nous suggérer un filtre secteur sur les bases du PSW, mais avec plusieurs alimentations en façade.

Et bien qu'à cela ne tienne, nous vous le proposons désormais avec trois prises de courant et une puissance en crête de 3 kW...

Un petit plus pratique et fonctionnel. Référence PSW "GT".

Prix : ______________ **440 F TTC**

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP.

CB SHOP

Information produit

55 bis, rue de Nancy • 44300 NANTES

Tél. : 40 49 82 04

BON DE COMMANDE

❑ *Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 50 F franco*

❑ *Je désire recevoir :* ______________

au prix exceptionnel de : ______________ *F TTC*

port en sus : ______________ *+ 70 F TTC*

Ci-joint mon règlement de : ______________

NOM : ______________

ADRESSE : ______________

SIGNATURE

WINCKER FORCE

TOUTES LES PLUS GRANDES MARQUES DE MATERIELS RADIOAMATEUR ET CB

WINCKER ★ KENWOOD ★ YAESU ★ AOR ★ PRESIDENT ★ TAGRA ★ EURO CB ★ SIRTEL ★ MIDLAND

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

AVEC GARANTIE

EXCLUSIF ! ***ANTENNES PREREGLEES POUR CIBISTES ET RADIOAMATEURS TOUTES BANDES***

TESTÉES PAR F2QG

DX 18/24 WARC - SPECIALE RADIOAMATEUR - Préparée en vue du DX, longueur totale 8 m. Balun central puissance 500 W. Brin rayonnant en câble acier inoxydable multibrins souple sous gaine isolante. Visserie acier inoxydable. L'ensemble traite "Marine". 2 selfs à très forte surtension. Bobinage en méplat cuivre sous gaine isolante. 2 baluns disponibles 50 et 75 ohms. **910 F**

NOUVEAU

RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES - Spécialement conçue pour la **réception,** réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3. **890 F**

Symétriseur 50 ohms — 1/1



DX 27/28 - Antenne filaire 1/2 onde, de 27 à 29 MC, à très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL 259 protégée. Filtre passe-bande **diminuant la gène T.V.** Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "Marine", câble acier inoxydable, cosses inox... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 Watts, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB. **650 F**

Self — Symétriseur 50 ohms — 1/1 — Self

DX 5/27
CIBI
DX 7/28
RADIOAMATEUR

DX 5/27 ou DX 7/28 - VERITABLE antenne filaire 1/2 onde double bande (5/27 ou 7/28) à hautes performance (gain + 2 DBI) réglable de 26 à 30 MC et 7 à 8 MC. Balun central étanche, filtre passe-bande **diminuant la gène T.V.** Sortie PL 259 protégée. Puissance 500 W. Brin rayonnant en câble inoxydable souple + protection. Visserie acier inoxydable, isolateurs 5000 V. Longueur totale 8,50 m. Traitée "Marine". Garantie 1 an. DX 5/27 ou DX 7/28. **950 F**

Self — Symétriseur 50 ohms — 1/1 — Self



DX 27 12/8e - Antenne filaire **onde entière**, sa résonance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande **diminuant la gène TV.** Câble en acier inoxydable multi-brins, recouvert par gaine moulée, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m. **920 F**

Nos ateliers de fabrication installés en France conçoivent sur "mesures" toutes les antennes filaires professionnelles, armée, radioamateurs, marine... Toutes les gammes émetteur/récepteur pour bandes décamétriques ou VHF.

NOUVEAUTE : *FTWF, filtre d'antenne efficace (fabriqué en France) spécialement étudié contre le brouillage TV. Disponible fin mars.*

MODES D'IMPLANTATION

FABRICATION FRANÇAISE • GARANTIE 1 AN • NOTICE EN FRANÇAIS

AVIS IMPORTANT

VOUS ETES PROFESSIONNEL,
VOUS AVEZ UN MAGASIN
DEVENEZ POINT DE VENTE **AGRÉÉ**

SERVICE CLIENTÈLE :
AU 40 49 82 04



WINCKER FRANCE

55, RUE DE NANCY - 44300 NANTES

BON DE COMMANDE

❑ ***Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 50 F Franco***

❑ ***Je désire recevoir :*** ____________

au prix exceptionnel de : ____________ ***F TTC***

port en sus : ____________ ***+ 70 F TTC*** ____________

Ci-joint mon règlement de : ____________

NOM : ____________

ADRESSE : ____________

SIGNATURE

MHz

VOUS AVEZ DIT EUROPE ?

Tout appareil de transmission, fut-il d'amateur, acheté hors de France, hors CEE ou non, donc non agréé, est susceptible de saisie. C'est aussi cela l'Europe à la française.

Sylvio FAUREZ, F6EEM

Sans prendre position dans ce domaine, force est de constater que les problèmes actuels, ceux touchant à nos activités, provoquent des mouvements d'humeur. Or, des radioamateurs, inconsciemment, sont à l'origine de l'un de ces mouvements d'humeur, pour ne pas dire plus, des importateurs français. Ceux-ci, jusqu'à ce jour, ne réagissaient que mollement aux achats directs effectués individuellement à l'étranger. Certes, l'amateur qui venait chercher une notice en français ou faire assurer un S.A.V. risquait de se faire gentiment éconduire.

Cela ne va plus être vrai dans les semaines à venir. Le scandale est parti d'une réunion OM effectuée à Antibes et organisée par le Radio Club.

La prolifération des expositions régionales, prétexte à la réunion de tous les amateurs du coin, provoque des surenchères dans le choix des exposants. Chaque organisateur prétextant l'Europe souhaitant souvent avoir des exposants étrangers. Or, désolé, mais dans ce domaine l'Europe n'existe pas.

QUELS SONT LES FAITS ?

Ce club a demandé à des Italiens, de venir exposer du matériel OM.? Ce qu'ils ont fait encore qu'à l'origine l'un deux ne devait présenter que du matériel ancien. Or, il n'en fut rien. Ce matériel a donc été présenté et mis en vente en toute illégalité sans T.V.A., sans agrément (ce qui vaut particulièrement pour le TS50 de Kenwood en cours d'homologation). Le matériel est donc hors-la-loi française puisque l'Italie ne subit pas toutes les tracasseries administratives, d'autant qu'il n'y a aucune réglementation. Les deux exposants sont satisfaits ! Ils ont échappé à la T.V.A. française... et aux taxes italiennes. Cette affaire fait grand bruit dans les différentes administrations : D.R.G., fisc, douanes, etc... Si les radioamateurs veulent se faire connaître des Administrations ils ont réussi leur coup. Reste que cette affaire va avoir dans notre pays des conséquences importantes.

En effet, certaines importateurs ont décidé de frapper et ce que j'écris ici vaut avertissement aux utilisateurs. De quoi s'agit-il ? Vraisemblablement à terme de la saisie de tous les matériels rentrés en France et ne portant pas l'étiquette d'agrément.

Conséquence immédiate, les acheteurs de matériel non agréé ne pourront plus faire dépanner sans risque leur matériel.

Le Directeur du siège du R.E.F. a été informé des conséquences des agissements de certains responsables amateurs.

De plus, la diffusion par packet radio d'annonces commerciales (justement par un Italien résident dans le sud) est dans le collimateur de tous les professionnels et de l'Administration. Interrogé, l'un des importateurs n'hésite pas à mettre en cause l'Administration, particulièrement la D.R.G. Il est vrai que c'est facile de pondre des règlements en toute sorte... ne serait-ce que pour justifier son poste dans l'Administration.

Un exemple : savez-vous que pour faire agréer un poste il convient d'envoyer un chèque mais aussi un dossier dans lequel on va jusqu'à demander le nom des associés de la société demanderesse ?

Alors dans tout cela, où est l'Europe ?

Et ce qui vaut pour les radioamateurs est aussi valable pour les cibistes.

QUE FAIRE ?

Des professionnels prévoient la mise en place d'un syndicat de défense.

Nous envisageons cette fois-ci de réactiver celui que nous avions mis en place en 1988 et qui est resté en sommeil.

La modification du projet est à l'étude. Il se pourrait que cette fois-ci les importateurs fassent entendre leur voix.

MISE EN GARDE AUX RADIOAMATEURS FRANÇAIS

On nous signalé à nouveau les agissements d'un membre de l'Administration D.R.G., en l'occurrence M. DELIME. Ce dernier, profitant de son incognito auprès d'un grand nombre d'amateurs, se promène dans les réunions, écoute les conversations et prend des notes. Ce fait vient encore de se produire lors de la dernière réunion VHF. Chacun appréciera la méthode.

F6EEM

LES RECEPTEURS ONDES COURTES



ICOM – R-7100 Récepteur 25 kHz à 2 GHz. AM / FM / WFM / SSB. 900 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc.



YAESU – FRG-100 *Elu "Meilleur récepteur de l'année" par le World Radio TV Handbook.* Récepteur 50 kHz à 30 MHz. AM / CW / SSB (FM en option). 50 mémoires. Alim 12 Vdc.



JRC – NRD-535 Récepteur 100 kHz à 30 MHz. AM / FM / SSB / CW / RTTY / FSK. 200 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc.



LOWE – HF-150 Récepteur 30 kHz à 30 MHz. SSB / CW / RTTY / FAX / AM et AM synchronisée (DSB). 60 mémoires. Alim bat. + 12 Vdc ext.



KENWOOD – R-5000 Récepteur 100 kHz à 30 MHz. En option 108 à 174 MHz. SSB / CW / FM / AM. 100 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc en option.

ALINCO – DJ-X1 Récepteur portable 100 kHz à 1300 MHz. AM / FM / NBFM. 100 mémoires. Alim 12 Vdc.



AOR – AR-1500 Récepteur portatif de 8 à 600 MHz et 805 à 1300 MHz. AM / FM / SSB. 1000 mémoires. Alim Cad-Ni.



YUPITERU – MVT-7000 Récepteur portatif 8 à 1300 MHz. FM / AM. 200 mémoires. Alim Cad-Ni + 12 Vdc ext.



AOR – AR-3000A Récepteur de table 100 kHz à 2036 MHz. AM / NFM / WFM / SSB. 4 x 100 mémoires. Alim 12 Vdc + 220 Vac.

Editepe •0393•2•

• **YAESU – FRG-8800** Récepteur 100 kHz à 30 MHz. AM / SSB / CW (FM en option). 12 mémoires. Alim 220 Vac. **FRG-9600** Récepteur 60 à 905 MHz. AM / FM / SSB / Vidéo. 99 mémoires. Alim 12 Vdc.
• **ICOM – R-1** Récepteur portatif 100 kHz à 1300 MHz. 100 mémoires. AM / FM / WFM. Batterie incorporée. **R-72E** Récepteur 30 kHz à 30 MHz. 99 mémoires. AM / SSB / CW (option FM). Alim 220 Vac + 12 Vdc. **R-100** Récepteur 100 kHz à 1,8 GHz. AM / FM / WFM. 100 mémoires. Alim 12 Vdc. **R-7000** Récepteur 25 MHz à 1 GHz et 1,025 à 2 GHz. AM / FM / WFM / SSB. 99 mémoires. Alim 220 Vac. **R-9000** Récepteur professionnel 100 kHz à 2 GHz. Tous modes. 1000 mémoires. Alim 220 Vac.
• **KENWOOD – RZ-1** Récepteur 500 kHz à 905 MHz. AM / NFM / WFM et AUTO. 100 mémoires. Alim 12 Vdc.
• **LOWE – HF-225** Récepteur 30 kHz à 30 MHz. AM / SSB / CW, NBFM en option. 30 mémoires. Alim 12 Vdc + adapt. 220 Vac. **HF-235** Récepteur décamétrique professionnel en rack.
• **AOR – ACEPAC-3A** Logiciel pour AR-3000 & AR-3000A pour télécommande via la prise RS-232. **AR-2000** Idem AR-1500 sans SSB. **AR-2500** Récepteur mobile 1 MHz à 1500 MHz. AM / FM / WBFM. 2016 mémoires. Alim 12 Vdc. **AR-2800** Récepteur mobile 500 kHz à 600 MHz et 805 à 1300 MHz. AM / FM / WFM + BFO. 10 x 100 mémoires. Alim 12 Vdc.
• **BLACK JAGUAR – BJ200-MK4** Récepteur portatif 26 à 30 MHz, 60 à 88 MHz, 115 à 178 MHz, 210 à 260 MHz et 410 à 520 MHz. 16 mémoires. Alim Cad-Ni.
• **KURANISHI – FC-301** Convertisseur 10-30 MHz, sortie 144 ou 430 MHz. **FC-965-DX** Convertisseur 20 kHz à 60 MHz. **FC-965-DXT** Convertisseur de fréquence. **FC-1300** Convertisseur 800 à 1300 MHz. CC-965 Console commutation pour FC-965 / WA-965. **WA-200-H** Ampli linéaire large bande. **WA-965** Amplificateur large bande 1,5 GHz. **LPF-05** Filtre passe-bas.
• **SCC – SR-001** Récepteur mobile spécialement modifié pour la réception satellite 137 MHz. Couvre également les bandes 29 à 54 MHz + 136 à 174 MHz + 406 à 512 MHz. 10 mémoires. Alim 12 Vdc.
• **STANDARD – AX-700** Récepteur de table 50 à 905 MHz. NBFM / AM / WFM. 100 mémoires. Alim 12 Vdc.
• **YUPITERU – MVT-5000** Récepteur portatif 25 à 550 MHz, FM / AM et 800 à 1300 MHz, FM. 100 mémoires. Alim Cad-Ni + 12 Vdc ext. **MVT-6000** Version mobile du MVT-5000. **MVT-7100** Récepteur portatif 530 kHz à 1650 MHz. AM / FM / WFM / SSB. 1000 mémoires. Alim 12 Vdc. **MVT-8000** Version de table du MVT-7000. Alim 220 Vac.

(sauf bande 88-108 MHz pour tous les récepteurs)

LES DECODEURS ET LOGICIELS

• **AEA – PK-88** Contrôleur PACKET TNC + modem HF / VHF. **PK-232MBX** Décodeur émission / réception PACKET / FAX / CW / BAUDOT / ASCII / AMTOR / NAVTEX. **DSP-1232** Processeur de signal digital PASCAT, OSCAR 13 + 15, WEFAX + APT, SSTV + TDM / FDM avec caractéristiques PK-232MBX. Sortie hardcopy FAX. **PAK-MAIL** Kit transformant tout PK-232 en PK-232-MAIL + nouveau logiciel PK-FAX.
• **A & A Engineering – VIEWPORT VGA** Interface + logiciel émission / réception SSTV NB et couleur. **BAYCOM** Logiciel pour Packet + interface Modem.
• **AOR – WX-2000** Décodeur FAX et Navtex.
• **ICS – TOR-2** Logiciel TOR-COM + modem reliant tout terminal à une station SSB. Modes ARQ / FEC / SELFEC / MONITOR. **FAX-2** Décodeur FAX / RTTY / FEC / NAVTEX avec imprimante incorporée. **MET-2 + PC-INT** Ensemble Météosat 1,7 GHz + interface pour compatible PC. **MET-NOAA** Récepteur NOAA + logiciel pour compatibles PC. **MET-PROSAT** Récepteur satellite 6 canaux + logiciel pour PC. **ICS-FAX-II** Logiciel décodage FAX / RTTY / FEC / NAVTEX pour compatibles PC. **ICS-SYNOP** Interface + logiciel permettant de convertir les données numériques RTTY en données graphiques. **PK-FAX** Logiciel gestion écran images N & B FAX pour PK-232. **PC-PAKRATT-2** Logiciel pour PK-232. **PC-PAKRATT-II** Logiciel pour PK-88.
• **KANTRONICS – KAM** Codeur / décodeur PACKET / RTTY / ASCII / AMTOR / NAVTEX / CW / PBBS + FAX avec logiciel en option. **KPC-2** Contrôleur Packet HF + VHF. **KP-2400** Contrôleur Packet HF + VHF. **KPC-3** Logiciel + contrôleur Packet 1200 bauds, PBBS, mode hôte, KA-NODE, WEFAX, mode capture, accès contrôlé. **KPC-4** Contrôleur Packet double TNC. **HOST-MASTER II + SOFT** Logiciel pour KAM ou KPC. Connexions et monitoring Packet. Carnet de trafic. **PC-COMBO** Logiciel pour KAM ou KPC-4 + FAX. **PC-COMBO SOFT** Logiciel. Data-Comm. Pacterm-PC. Superfax. **SUPER-FAX II** Logiciel de réception FAX pour KAM ou KPC.
• **MBB – PC-COM** Modem + logiciel PACKET AX-25.
• **MFJ – MFJ-1278** Contrôleur RS-232 AX-25 / AMTOR / RTTY / ASCII / CW / FAX / SSTV / NAVTEX. "EASY-MAIL" PBBS. **MFJ-1292** Carte PC + soft numérisation image vidéo NTSC ou N & B. **MFJ-1289** Ensemble logiciels pour contrôleurs MFJ. Emulent tous les modes jusqu'au FAX / SSTV.
• **TELEREADER – CWR-900** Décodeur CW / RTTY / BAUDOT / ASCII / AMTOR. **FXR-660** Codeur / décodeur balayage lent 60 à 540 RPM. **TNC-210 / TNC-211 / TNC-223** Contrôleurs AX-25. **TNC-24MKII** Contrôleur PACKET / CW / RTTY / ASCII / FEQ / ARQ + FAX (réception) + PSK + JAS-1. **DTR-296** Data transceiver 430-440 MHz. AX-25.
• **WAVECOM – W-4010 v.5.0.** Décodeur automatique CW / BAUDOT / ASCII / ARQ / FEC / PACKET / TDM. **W-4010 v.5.0.F** Idem + décodeur FAX.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
ZONE INDUSTRIELLE
RUE DE L'INDUSTRIE
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

G.E.S. PARIS : 172, rue de Charenton, 75012 Paris, tél. : 43.41.23.15 fax : 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

LE NOUVEAU BI-BANDE PORTABLE YAESU FT-530

La tendance actuelle des constructeurs japonais est de sortir des modèles bi-bandes FM dérivés de leurs mono-bandes VHF et UHF. Après la prolifération des bi-bandes mobiles, nous assistons maintenant à celle des portables.

André TSOCAS, F3TA

Le Yaesu FT-530 ne fait pas exception à la règle, et les possesseurs de mono FT-415 ou FT-815, le maîtriseront en quelques minutes. En effet sur les portables, le nombre de commandes reste limité par l'espace disponible et chacune d'entre elles comporte plusieurs fonctions. Chaque constructeur adopte sa propre ergonomie qui demeure à peu près constante d'un modèle à l'autre : Disposition des commandes, symboles d'affichage, sigles de fonctions... sans parler de la compatibilité des accessoires en option et surtout des packs de batteries. Nul doute que c'est l'une des raisons pour lesquelles nombreux sont ceux qui restent fidèles à une marque.

LE BOITIER ET SON ALIMENTATION

Les dimensions du boîtier sont celles d'un mono-bande : 55 x 134 x 33 mm, et il fait un centimètre de moins que le FT-415 dans le sens de la longueur. Par contre son poids de 530 grammes avec le même pack standard FB-27, indique "qu'il y a du monde à l'intérieur" en technologie CMS bien sûr. Comme tous les portables sérieux actuels, son boîtier est constitué de deux demi-coquilles : la partie frontale est en polycarbonate et la partie arrière est en alliage moulé assurant à la fois une grande robustesse mécanique et une excellente dissipation thermique. La charge du pack peut avoir lieu sur l'appareil même en raccordant le jack EXT DC au chargeur fourni avec l'appareil ou à l'allume-cigare de votre véhicule. Ce jack vous permet aussi d'utiliser l'appareil sur alimentation 12 V CC externe.

LA DIFFERENCE D'ASPECT

Le FT-530 ne se distingue de ses deux frères mono que par le double affichage, la touche BAND, les deux commandes concentriques volume/squelch et les deux LED BUSY. Le bouton cranté sélecteur DIAL est unique et agit sur la bande de statut primaire. Ce statut est donné par la touche BAND et indiqué par un index sur l'afficheur. L'appareil peut fonctionner comme un simple mono-bande VHF ou UHF avec la moitié de l'afficheur effacée. L'antenne souple et bi-bande utilise une embase BNC.



Yaesu FT-530.

L'AUTONOMIE

Sur un portable, la gestion de la consommation est primordiale. Le FT-530 comporte plusieurs circuits économiseurs :
En émission, le choix de la puissance de sortie se fait sur quatre niveaux : 0,5, 1,5, 2 (et 5 W sur pack ou alimentation extérieure de 12 volts). La puissance peut être automatiquement réduite lorsque le signal reçu du correspondant arrive en bout d'échelle du S-mètre (cas fréquent avec les relais).

En réception, l'appareil comporte trois fonctions d'économie :
Un arrêt automatique (APO) programmable sur 10, 20 ou 30 minutes en cas d'inactivité.

Un économiseur de batterie (Battery Saver) qui est activé trois secondes après la fermeture du squelch et qui met l'appareil en sommeil et le réactive régulièrement pendant 30 ms suivant un cycle programmable.

Ce cycle peut être rajusté automatiquement suivant l'activité du canal reçu,

nous sommes alors en position ABS (Automatic Battery Saver). Ces trois fonctions sont réinitialisées à l'ouverture du squelch.

En outre, l'éclairage de l'afficheur et du clavier peut être temporisé à 5 secondes, les deux LED "BUSY" (une par bande) et le beeper peuvent être inhibés.

LES TONS

La version européenne comporte un circuit d'appel audible (tone burst) sur 1750 Hz pour accéder aux relais. Le codeur/décodeur DTMF est standard et vous pouvez transmettre une séquence soit par le clavier, soit par l'une des dix mémoires spécialisées d'une capacité de 15 digits chacune. Le paging DTMF fonctionne sur trois digits, il est donc compatible avec la plupart des appareils du marché, ce qui vous permet de composer 999 combinaisons de code.

En réception, le code d'identification de la station qui vous appelle peut être affiché.

Vous pouvez aussi inhiber les lignes ou les colonnes de la matrice DTMF pour obtenir des notes pures. Chose rare, le circuit CTCSS (Continuous Tone Controlled Squelch System) est inclus dans toutes les versions et comporte les 39 tons standards subaudibles pouvant être indépendamment entrés sur chaque mémoire.

Ce système, peu utilisé en Europe, peut cependant servir d'alternative au paging DTMF.

LES MÉMOIRES

Ses 82 (2 x 41) mémoires peuvent contenir toutes les données nécessaires aux différents modes de trafic (fréquence, simplex, shift+ ou - etc...) elles sont accordables et transférables sur l'un ou l'autre "VFO".

Son mode de scanning lui permet de parcourir, soit toute une bande, soit une portion de bande dont les limites ont été entrées sur des mémoires spécialisées, soit les mémoires en sautant celles qui ont été éventuellement masquées.

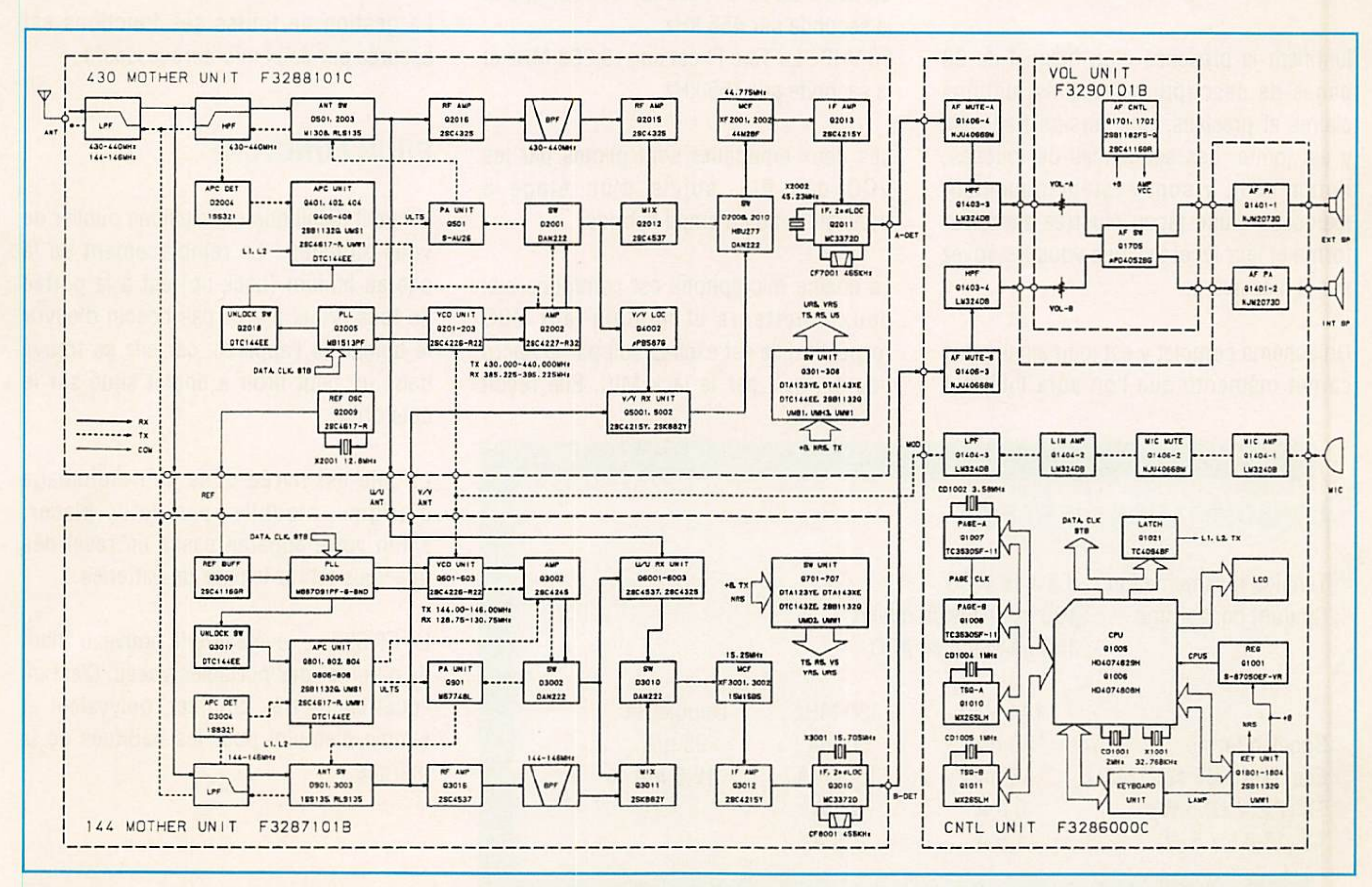
Une fréquence particulière peut être entrée sur un canal prioritaire (CALL), directement accessible et susceptible d'être régulièrement surveillé en réception quelque soit le mode d'opération choisi.

L'HORLOGE ET LES TIMERS

Une horloge-réveil interne permet d'afficher l'heure même si l'appareil est éteint. Elle permet aussi d'allumer et d'éteindre l'appareil à un temps programmé pour un sked par exemple. De nombreux paramétrages de moindre importance ne sont accessibles que pendant quelques secondes.

LE MANUEL

Les nombreuses fonctions des touches sur un appareil, bi-bande de surcroît,



Synoptique du FT-530.



justifient la présence d'un manuel de 60 pages de descriptions et d'instructions claires et précises. Une version française y est jointe. Les séquences de touches, notamment, y sont systématiquement exposées d'une façon illustrée avec leur forme et leur label tels que vous les voyez sur la face avant.

Un schéma complet y est joint ainsi qu'un carnet mémento que l'on aura intérêt à avoir sur soi en cas d'utilisation occasionnelle de l'appareil.

Le manuel précise aussi que l'appareil peut fonctionner en relais crossband (tranpondeur) avec les précautions à prendre (réduire la puissance TX et éviter les fréquences harmoniques). Un paragraphe traite l'utilisation en packet.

LE SCHÉMA

Voici quelques commentaires techniques sur le schéma du FT-530 :
Sur le plan individuel les deux chaînes émission et réception sont désormais classiques pour un portable. L'originalité du schéma consiste dans les commutations possibles entre elles pour opérer dans les différents modes : VHF-VHF, VHF-UHF, UHF-VHF, UHF-UHF avec l'affectation des statuts de bande principale (ou primaire) et de bande alternée (ou secondaire).

Les deux récepteurs sont à double changement de fréquence :
En UHF : La 1ère FI est sur 44,775 MHz et la seconde sur 455 kHz.
En VHF : La 1ère FI est sur 15,250 MHz et la seconde sur 455 kHz.

Les deux émetteurs sont pilotés par les VCO des PLL suivis d'un étage à transistor et d'un ampli hybride.

La chaîne microphone est commune aux deux émetteurs et module leur VCO respectif. Elle est excitée soit par le micro interne, soit par le jack MIC. Elle reçoit aussi les tons des générateurs DTMF et CTCSS et le signal audio de l'un des récepteurs en mode transpondeur.

Par contre, nous y trouvons deux chaînes audio en réception fonctionnant soit mélangées, soit séparées suivant le mode choisi. Leur sortie aboutit au haut-parleur interne et/ou au jack EAR (écouteur/HP).

La gestion de toutes ces fonctions est assurée par deux microprocesseurs.

CE QUE NOUS AVONS AIME

– La compacité et la robustesse
– L'ergonomie des commandes
– Les fonctions d'économie de batterie
– Les performances d'un monobande

CE QUE NOUS AVONS MOINS AIME

– Le poids (>1/2 kg, avec le pack d'origine)

POUR CONCLURE

Un petit détail que nous allions oublier de vous signaler : Le remplacement de la pile au lithium (back-up) est à la portée de tous. Vous n'avez pas besoin d'ouvrir le boîtier de l'appareil, car elle se trouve dans un petit tiroir à onglet situé sur le côté droit.

La pile est livrée dans son emballage d'origine, n'oubliez pas de l'y placer, sinon votre appareil passe en reset dès que vous retirez le pack de batteries...

Le FT-530 se révèle être le nouveau "haut de gamme" des portables Yaesu. C'est un "dual band" très complet, polyvalent et simple d'emploi pour les habitués de la marque.

CONSOMMATION DU FT-530

Tension d'alimentation : 5,5 à 16 V CC
Courant consommé : 190 mA squelch ouvert
: 150 µA éteint en APO

	144 MHz	430 MHz	Double RX
Squelch fermé	60 mA	50 mA	95 mA
Eco. Batt. (BS sur 1/43)	16 mA	15,8 mA	16,8 mA
TX (7,2 V / 0,5 W)	0,5 A	0,5 A	
TX (13,8 V / 5 W)	1,5 A	1,6 A	

HYPER-CB

183 Rue Saint-Charles 75015 PARIS. Tél : 16 (1) 45 54 41 91 Fax : 16 (1) 45 57 31 17

RÉGLAGES

TOSMETRES
- Tos standard 90 F

TOS WATTMETRE
- SWR 171 170 F
- Tos Watt 110 F
- Tos Watt 201 290 F
- Tos Watt 202 440 F

TOS WATT MATCHER
- TM 100 210 F
- TM 999 280 F
- SWR 179 220 F
- TM 200 450 F
- HP 1000 590 F
- HQ 2000 710 F

TOS WATT MODULO
- HQ 2300 750 F

MATCHER
- MM 27-100 W 110 F
- M 27-500 W 210 F

PREAMPLIS ANTENNE
- EPM 27 170 F
- P 27 - M 190 F
- P 27-1 220 F
- HQ 375 310 F
- HQ 35 M 420 F
- HP 28 340 F

COMMUTATEURS
- V2-positions 80 F
- V3-positions 150 F
- CX 201 190 F
- CX 401 410 F
- AX 2 120 F

SÉPARATEUR
- DX 27 110 F

RÉDUCTEUR PUISSANCE
- HQ 36 320 F
- HP 6 280 F

CHARGES FICTIVES
- 50 W DL 50 Zélagi 140 F
- 500 W DL 61 Zélagi 650 F

FRÉQUENCEMETRES
- C 57-7 chiffres 850 F



ALAN 80 A
40 CX
AM-FM
1050 F

RACK ANTIVOL
- Rack antivol 80 F
- 1/2 Rack antivol 55 F
- Mini rack antivol 70 F
- Rack Alan 28 230 F

DÉPARASITAGE
- Filtre TX F 27 70 F
- Filtre TX EF 80 140 F
- Filtre TX LF 30A 370 F
- Filtre TV HR 27 60 F
- Filtre NFS 2000 180 F
- Filtre FU 400 110 F
- Filtre secteur 320 F

CABLES
- Câble PL. PL 25 F
- PL Ø 6 PL Ø 11 8 F
- Câble 6 mm - le mètre 3 F
- Câble 6 mm RG 58- le mètre 6 F
- Câble 11 mm - le mètre 9 F
- Câble blindé - 11 mm 10 F
- Câble H 200 - le mètre 12 F
- LC 55 câble ML - Tagra 55 F

TX AM

- **Midland 77-099 410 F**
- Jimmy 550 F
- Midland 77 - 104 630 F
- Midland 77 - 225 990 F
- Johnny 670 F
- Micro II 399 F
- Mini Scan 490 F

TX AM - FM

- Orly 590 F
- **Midland 77-114 NEW 550 F**
- California 630 F
- Harry 750 F
- Alan 18 890 F
- Superscan 760 F
- **Midland 2001 850 F**
- Oceanic MK II 870 F
- **Midland 4001 990 F**
- Valery 990 F
- Colorado 830 F
- DNT Carat exclusiv 1290 F
- Superstar 3000 1290 F
- Herbert 1250 F
- Superstar 3300 E 1490 F
- Superstar 3500 1490 F
- JFK 1450 F
- Alan 28 1290 F
- New yorker 750 F
- CB phone ECB 1650 F
- Taylor 750 F
- Euro CB 4000 950 F
- Wilson 1190 F

TX AM-FM-BLU

- Pacific 40 et IV 1190 F
- Grant 1750 F
- Superstar 3900 black 1590 F
- Superstar 3900 écho 1890 F
- Superstar 3900 HP 1850 F
- Superstar 3900 F 2250 F
- SS 3900 H.P.E.F. 2750 F
- Jackson 1890 F
- RCI 2950 28 Mhz NC
- Lincoln déca 28 Mhz 2690 F
- Base Saturne 3390 F
- Base Saturne turbo 28 Mhz 5490 F

ACCESSOIRES ALAN 80 A
- CT60 Chargeur 490 F
- Micro HP 250 F
- Bloc accus 350 F
- Chargeur accus 125 ma 110 F
- Cordon allume cigare 50 F
- Housse Tx 40 F
- BS 80 - ampli 590 F
- Pied magnétique 260 F
- Antenne téléscopique 150 F
- Antenne caoutchouc 100 F
- Micro Vox MA 18 790 F

SCANNER
- SCAN 1300 portable 2990 F
- MVT 6000 25/550/800/1300 2950 F
- HP 2000 portable 2990 F
- SC001 mobile 1990 F
- AX 700 E 4850 F

SUPER STAR 3900 BLACK
40 CX AM-FM-BLU
1590 F

n'est pas inclus dans le tarif.
Le montant de la TAXE CB en vigueur.
À recouvrer par le vendeur.

* TARIFS susceptibles de modifications sans préavis

TX PORTABLES

PORTABLES AM
- Midland 75-790 650 F
- Midland 77-805 940 F
- PRO 200 590 F
- Alan 98 1050 F

PORTABLES AM-FM
- SH 7700 980 F
- **Alan 80 A 1050 F**
- William 1290 F
- Pocket 1050 F

ANTENNES MOBILES

MAGNÉTIQUES
- Missouri 299 F
- Président Florida 160 F
- Magnum ML 145 AR 280 F
- Eurocb ML 145 290 F
- Président Nevada 350 F
- Sirio ML 145 290 F
- Sirio ML 170 390 F
- Dakota 410 F
- Gorgia Président 270 F
- Sirtel Idéa 40 350 F
- Sirtel Pety Mag 250 F
- Omega 27 M 350 F
- Nebraska 350 F

A PERÇAGE
- Log HN 90 130 F
- Tagra HN 5/8 180 F
- Mini Cobra 155 F
- Oméga 27 Sirio 210 F
- Cobra 27 Black 195 F
- Président Arizona 205 F
- Sirio 145 260 F
- Sirio turbo 2000 290 F
- HY.POWER 3000 390 F
- Sirio turbo 1000 280 F
- Sirio turbo 800 290 F
- Sirio AS 170 250 F
- Star 9000 Sirio 260 F
- RML 180 360 F
- Président Vermont 190 F
- Président Oregon 270 F
- Président Alabama 340 F
- Président Oklahoma 370 F
- Télescopique élect 730 F

SUPPORT RÉTRO
- Sirtel Truck 27 290 F
- Président Michigan 420 F

PERÇAGE SIRTEL
- Rambo 170 F
- Rocky 195 F
- Hy-Tune 170 F
- DV 27-U noire 190 F
- S - 9 Plus 250 F
- Santiago 600 310 F
- Santiago 1200 390 F
- Idéa 33 199 F
- Idéa 40 205 F

ANTENNE K 40
- K 40 coffre 420 F
- K 40 magnétique 580 F
- Brin K40 seul 60 F
- Pieds magnetique 190 F

1/4 ONDE ENTIERE
- 1/4 complète 290 F

ANTENNES MARINES
- Marine 27 370 F
- Marine 30 390 F
- Nautilus 27 540 F
- Aquatic 27 550 F
- Mobat 27 SL 390 F
- Clipper 27 U 470 F
- Motop 27 350 F
- Maris 2000 360 F
- Corail 2000 370 F

RADIO AMATEUR
- VH1 - 144 Mhz 150 F
- CTE - M8 144 Mhz 180 F
- UH 50 - 400 Mhz 195 F

RECEPTION
- Combi Control 220 F

ANTENNES FIXES

ANTENNE 1/4 ONDE
- GPA 27 240 F
- GPE 27 220 F
- Signal Keeper 27 190 F
- Straduster 27 270 F

ANTENNE 1/2 ONDE
- GPS Sirtel 290 F
- GPF fibre 520 F
- **GPS Sirio 290 F**
- **Mercury 370 F**
- **Dipole 27 390 F**

ANTENNE 5/8 ONDE
- TOP ONE 350 F
- GPE Sirtel 340 F
- GPE 27 Sirio 350 F
- Futura 410 F
- S 2000 SIRTEL 690 F
- Turbo 2000 690 F
- Spectrum 200 690 F
- Spectrum 300 12 R 790 F
- **GPF fibre verre 750 F**
- F3 Tagra 810 F
- S 2000 Gold Sirtel 850 F
- GPF 2000 fibre 1190 F

ANTENNE 7/8 ONDE
- Vector 4000 690 F

ANTENNE BALCON
- Boomerang 190 F
- Mini Boomerang 230 F

ANTENNES DIRECTIVES
- Mini beam 27A 590 F
- **Spitfire 3 els 630 F**
- Lemm D3 550 F
- Lemm D4 650 F
- AH 03 790 F
- BT 122 1370 F

MOTEURS DIRECTIVES
- Moteur 50 kg 590 F
- Moteur 200 kg 1299 F
- Moteur 400 kg 2450 F

ANTENNES SCANNER
- Antenne Sky Band 280 F
- Micro Scan 150 F

SAV HYPER-CB un vrai service technique complet

MICROS

MICROS MOBILES
- Micro standard 80 F
- DMC 531 110 F
- MC 437 145 F
- MC 7 Sadelta 275 F
- EC 2018 - écho 330 F
- MB4 + Sadelta 320 F
- CS 3 Président 460 F

MICROS ALAN
- F 10 Préampli 210 F
- F 16 Préa Roger Beep 260 F
- F 22 Préa Echo 375 F
- F 24 Préa Echo RB 495 F
- F 36 Préa RB Alan 28 350 F

MICROS DE BASE
- TW 232 DX 390 F
- MB + 4 Zetagi 390 F
- MB + 5 Zetagi 490 F
- Sadelta MB 30 Plus 470 F
- Sadelta Bravo Plus 590 F
- EC 2019 Echo 570 F
- Sadelta Echo Master 699 F
- Sadelta CM 40 790 F
- MASTER PRO 850 F
- SRétro SILVER Eagle 820 F

CHAMBRES D'ÉCHO
- ES 880 450 F
- EC 990 + RB Promo 490 F précisez le TX
- Maxon 49 Hs 780 F
- Beep Alarme 790 F

ACCESSOIRES FIXATIONS D'ANTENNE

MATS EMBOITABLES
- 1,5 x 0,35 60 F
- 1,5 x 0,40 60 F
- 2,0 x 0,40 80 F

FIXATIONS
- Simple fixation 130 F
- Double fixation 150 F
- Feuillard - 5 m 60 F
- Bras de balcon 110 F
- Machoire universelle 85 F
- Fixation mur GM 180 F
- Fixation mur PM 140 F
- Patte scelle PM 55 F
- Patte scelle GM 85 F
- Collier tirefond 45 F
- Pieds de mât sol 90 F
- Tuile faîtière 170 F
- Tuile de passage 110 F

MATS TÉLÉSCOPIQUES
- 4 mètres - 4 x 1 m 360 F
- 6 mètres - 3 x 2 m 370 F
- 8 mètres - 4 x 2 m 490 F
- Embout plast. mât 3 F
- indiquez le diamètre du mât

HAUBANNAGE
- Coupelle hauban 25 F
- indiquez le diamètre du mât
- Collier hauban 2 fix 15 F
- Collier hauban 3 fix 20 F
- Piton hauban - PM 15 F
- Piton hauban - GM 20 F
- Tendeur hauban 7 F
- Cosse cœur 3 F
- Serre câble - 1 boul 8 F
- Serre câble - 2 boul 10 F
- Noix porcelaine 6 F
- Câble hauban - 25 m 95 F
- Câble haub - 100 m 220 F

HP - PA

HAUT PARLEUR
- HP carré 90 F
- HP carré filtre 140 F

PUBLIC ADRESS
- PA - 5 watts 90 F
- PA - 15 watts 190 F
- PA - 35 watts 230 F

ALIMENTATIONS

SANS VUMETRE
- 3-5 amp 180 F
- 5-7 amp 220 F
- 6-8 amp 290 F
- 10 amp 430 F
- 20 amp 650 F

AVEC VUMETRE
- 10 amp 540 F
- 20 amp 710 F
- 50 amp 1770 F
- 25 amp 890 F
- 35 amp 1090 F

ACCESSOIRES

supports
- KF 100 - support goutt. 50 F
- KF 110 supportrétro 40 F
- SP 40 supportcoffre 65 F

pieds magnétiques
- H12 - Mini DV ou pl 130 F
- BM 145 - DV ou pl 230 F
- Pieds 125 DV ou pl 150 F

TÉLÉPHONEZ VOTRE COMMANDE
ET PAYEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE
Expédition sous 48 heures

magasin CB à Paris

HYPER-CB - PARIS 15ème

183 Rue St-Charles. 75015 Paris
Téléphone : 16 - (1)- 45-54-41-91
MÉTRO LOURMEL/PLACE BALARD
Périphérique sortie porte de Sèvres
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI
DE 9 h 30 à 12 h 30 De 14 h à 19 h

BON DE COMMANDE À ENVOYER À : HYPER-CB 183 RUE SAINT-CHARLES - 75015 PARIS
TÉLÉPHONE : 16-(1)-45-54-41-91 FAX : 16-(1)-45-57-31-17

Valable jusqu'au 30-05-93 dans la limite des stocks disponibles - Tom-Dom-Corse nous consulter -MHZ 30-04-93

NOM ____________________
PRÉNOM ____________________
ADRESSE ____________________
____________________ CODE POSTAL ______
VILLE ____________________
TÉL. ____________________

ARTICLES	QTÉS	PRIX	TOTAL
AJOUTER PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT +			
Total de la commande =			

Je règle par chèque,
mandat
ou Carte Bleue n° ____________________
Date expiration : Signature

CATALOGUE HYPER-CB ENVOI CONTRE 5 TIMBRES POSTE A 2,50F

Participation aux frais de port
Commande - 200 F. ajouter + 40 F.
Supérieur à 200 F. ajouter + 70 F.
Envoi Semam = antenne ou colis + de 7 kg ajouter + 150 F.

MHZ05

IC-R7100 : POUR LE HAUT DU SPECTRE

La première fois que je l'ai vu, il était sagement posé sur une chaise de style. Quel contraste entre cette pièce de mobilier et un fleuron de la technologie moderne !

Denis BONOMO, F6GKQ

Il, c'est bien entendu le dernier récepteur de chez ICOM baptisé IC-R7100. Entre cette première rencontre (sur une plaquette publicitaire) et ce banc d'essai il s'est écoulé un temps bien long : annoncé à grands roulements de tambour, le bel IC-R7100 restait désespérément absent du marché français : c'est çà aussi le marketing moderne !

Mon impatience calmée, j'ai pu enfin assouvir ma curiosité et, je l'espère, la votre après lecture de ce texte.

UN SUCCESSEUR A L'IC-R7000

Ce récepteur couvre de 25 MHz à 2 GHz sans trou... ou presque parce que la garantie de fonctionnement le limite aux segments 25 à 1000 MHz et 1240 à 2000 MHz. Dès notre premier contact, il m'a fait bonne impression. Fièrement campé sur ses 4 pieds, il a belle allure et malgré la pléiade de boutons qui ornent sa face avant, il n'est pas trop déroutant. Il fera un peu peur aux débutants mais nous allons voir que les ingénieurs ont su le rendre accessible à tous. Les commandes sont bien disposées, avec les touches que l'on utilise le moins souvent en bas de la face avant. A droite, sont regroupées toutes les touches de gestion des fréquences et des mémoires : c'est bien pensé ! La commande d'accord est douce, son frein réglable. La touche LOCK permet de la verrouiller contre toute action malencontreuse. L'afficheur est un LCD orangé au contraste excellent. Le S-mètre est un bon vieux galvanomètre qui ne présente qu'un inconvénient : il ne fonctionne pas en zéro central pour la FM, cette tâche étant confiée à 3 petits symboles (2 flèches et un carré) apparaissant sur le LCD.

A l'arrière de l'IC-R7100, une seule prise antenne : une fiche N. L'alimentation secteur arrive par un connecteur normalisé "Europe". Elle est incorporée, de série, dans le récepteur. L'utilisateur conserve malgré tout la possibilité d'alimenter son 7100 par du 12 V. Les autres connecteurs placés à l'arrière sont ceux du magnétophone (enregistrement et télécommande), du HP extérieur, d'un "MUTE" dans le cas de l'utilisation avec un émetteur, d'une sortie CAG et d'une sortie FI. Cette dernière mérite, en passant, un commentaire : il existe aux U.S.A un module qui exploite le 10.7 MHz issu de cette prise pour permettre la réception des satellites météo (l'IC-R7100 ne possédant pas la bande passante adéquate en FM : elle trop large en WFM et trop étroite en FM).

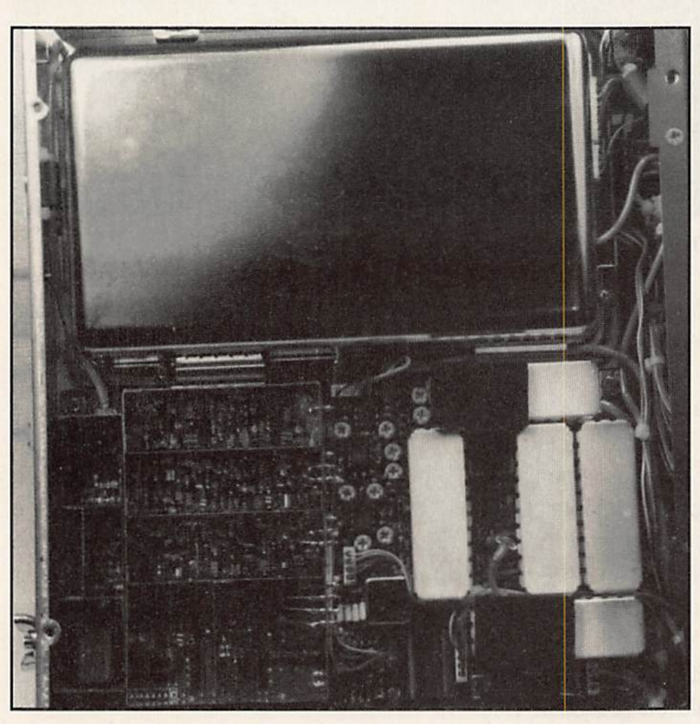


IC-R7100.

DU PLUS SIMPLE...

La mise en œuvre de l'IC-R7100 n'est pas difficile, si l'on se limite aux fonctions de base. On peut choisir la fréquence de réception à l'aide de la commande d'accord ou en la tapant directement au clavier. Le mode est sélectionné à partir des touches SSB, AM/W, WFM, et FM/N. On notera l'absence de mode CW qui ne chagrinera que les adeptes de télégraphie dans les bandes amateur, du 28 MHz aux UHF et sur satellites. On peut toujours écouter la CW en mode USB ! Les essais montrent que la sensibilité est correcte. A défaut de disposer d'un labo de mesures, l'auteur a ses propres références : balises, émissions d'origine connue... et quelques atténuateurs qui permettent de voir si un récepteur ou un scanner est plus mauvais qu'un autre. Je ne ferai aucun reproche dans ce domaine au 7100. De même, il s'accomode fort bien d'un émetteur FM situé à 5 kilomètres qui arrose copieusement la bande des radios dites locales. Dans les

cas extrêmes, on enclenchera la touche ATT qui atténue le signal d'environ 20 dB. Le fonctionnement en AM a été testé sans surprise avec la bande aéro et l'AM large sur le son des chaînes de télévision. En SSB, les résultats sont très bons. Rien à voir avec un scanner modifié... auquel on ajoute un simple BFO.



L'un des blindages ôté, on aperçoit l'électronique.

Dans ce mode, on programmera, avec la touche TS, le pas de 100 Hz.

En AM comme en SSB, la touche NB (Noise Blanker) permet de supprimer certains types de parasites. Cette même touche sert de CAF (Contrôle Automatique de Fréquence) en FM. Le calage en FM est matérialisé par un indicateur à 3 symboles évoqué plus haut. Le S-mètre possède 2 modes de fonctionnement : force du signal ou seuil (utile en FM surtout) déterminé par le réglage du potentiomètre de SQUELCH. Enfin, chaque appui sur une touche est confirmé par un bip dont le niveau est fonction du potentiomètre "AF GAIN", ce qui n'est pas toujours le cas.



...AU PLUS COMPLIQUE

Et les mémoires ? Parlons-en : le 7100 en possède 900, réparties en banques de 100 (pas de confusion avec une récente affaire malheureuse) ! A ces 900 mémoires s'ajoutent 10 couples de fréquences qui délimitent des bandes à scanner. La mise d'une fréquence en mémoire s'effectue par une action prolongée sur la touche MW. Les mémoires retiennent : la fréquence, le pas, le mode. On peut aussi transférer la fréquence présente sur le VFO dans une mémoire qui n'est pas affichée à l'aide de la touche M-SET.

Autre concept : la fenêtre d'affichage. On dispose de deux fréquences : celle qui est active et présente sur l'afficheur (fenêtre d'avant-plan) et celle qui est cachée, dans la fenêtre d'arrière-plan. L'échange entre les deux fenêtres se fait par la touche WINDOW. En gros, on ne peut pas parler d'une innovation car je vois là un "remake" du double VFO connu sur les appareils décamétriques. L'écoute alternée entre les 2 fenêtres reste possible, ce qui nous amène à parler du scanning.

LE SCANNING

L'IC-R7100 est doté de 5 modes de scanning "de base" et des modes plus compliqués faisant appel aux fenêtres que nous venons d'évoquer. Les plus simples permettent de balayer un segment de bande délimité par deux fréquences, ou l'ensemble des mémoires d'une banque (en sautant celles qui sont vides) ou encore les mémoires programmées dans le même mode de réception (AM par exemple). La banque 8 est

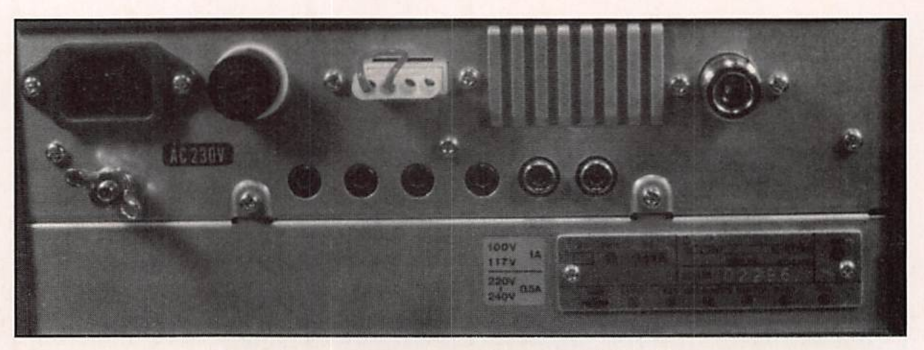
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme couverte	: 25 à 2000 MHz	
	: (25-1000 et 1240-1300 garantis)	
Incréments	: 0.1, 1, 5, 10, 12.5, 20, 25, 100, 1000 kHz	
Réception	: Triple conversion (double en WFM)	
Sensibilité	: SSB	< 0.2 µV (10 dB S/N)
	: AM	< 1.6 µV (10 dB S/N)
	: FM	<.35 µV (12 dB SINAD)
	: WFM	<1.0 µV (12 dB SINAD)
Sélectivité à -6 dB	: SSB	2.4 kHz
	: AM	6.0 kHz
	: FM/N	6.0 kHz
	: AM/W	15 kHz
	: WFM	150 kHz
Réjection	: >50 dB	
Puissance audio	: 2 W sous 8 ohms	
Mémoires	: 900 + 10 paires (scanning)	
Alimentation	: 220 V et 12 V	
Dimensions	: 241 x 94 x 239 mm	
Poids	: 6 kg	

spéciale : le récepteur la remplit automatiquement avec les fréquences trouvées occupées pendant le scanning. Enfin, le scanning entre les fenêtres d'avant et d'arrière plan peut être programmé à une vitesse variable. D'autres modes plus évolués font appel à la programmation des deux fenêtres. Le dispositif de scanning permet de sauter des fréquences grâce à la fonction SKIP. La touche VSC active un mode qui permet l'arrêt du récepteur sur les fréquences où une modulation est présente (il ne s'arrête pas sur les porteuses). La vitesse de scanning, les conditions de PAUSE et le temps d'arrêt sont programmables.

L'HEURE S.V.P. !

Une horloge équipe l'IC-R7100. Elle est complétée par 5 paires de TIMERS qui commandent, chacun, l'accès à des mémoires différentes, la mise en marche et l'arrêt automatique du récepteur. On peut ainsi programmer la réception (et l'enregistrement sur magnétophone) de 5 émissions dans des créneaux horaires et sur des fréquences différentes.



Tous les connecteurs utiles sont à l'arrière.

Au chapitre des reproches, on notera quelques "oiseaux" inévitables sur les récepteurs couvrant une très large bande de fréquences. Moins agréable, mais peut-être était-ce un défaut de l'exemplaire testé, le N°2296, j'ai remarqué un décalage en FM sur l'indication fournie par le "zéro central" (5 kHz vers le haut). Dans l'ensemble, l'IC-R7100 constitue un récepteur très séduisant dont la conception interne, avec force blindages, est rassurante.

Comment se situe l'IC-R7100 dans la gamme ICOM ?

Disons que IC-R72 + IC-R7100 = une station de réception complète et performante qui devrait séduire plus d'un amateur d'écoute, lui permettant de couvrir de 100 kHz à ... 2 GHz comme avec un IC-R9000, beaucoup plus cher mais qui séduira davantage les professionnels.





BATIMA ELECTRONIC
L'EXIGENCE DE LA QUALITE!

KENWOOD

ICOM

YAESU

TEN-TEC

PROFESSIONNELS
RADIOAMATEURS
ÉCOUTEURS

dès le 1er prix vous exigez la qualité et le service

BATIMA a toujours respecté cette règle et ceci depuis 20 ANS.

NOS **SÉLECTIONS** de matériels et accessoires le prouvent.

LES **ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS** accessoires KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, DATONG

LES **AMPLIS** BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC

LES **ANTENNES** FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET et la meilleure sélection d'antennes CB.

A LA **QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

VOTRE **CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

VOS **DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

RENSEIGNEZ-VOUS! N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 14H30 au samedi 12 H.

DOCUMENTATION contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



BATIMA ELECTRONIC SARL
118-120, rue du Maréchal Foch
67 380 LINGOLSHEIM
STRASBOURG
Téléphone : 88 78 00 12
Télécopie 88 76 17 97

MINITEL **3615** code **BATIMA**

Salle d'exposition ouverte de 14h30 à 18h00 du lundi au vendredi

BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET

Présents à OND'EXPO - LYON

LA RECEPTION DES SATELLITES METEO SELON DATA TOOLS PRODUCTS

Data Tools Products propose un ensemble de produits destinés à recevoir et à traiter les images envoyées par les satellites défilants ou géostationnaires : du professionnel qui convient également à l'amateur exigeant.

Denis BONOMO, F6GKQ

LE RECEPTEUR RX 137-2

Chaînon indispensable dans un ensemble de réception d'images de météorologie spatiale, le récepteur 137 MHz conçu par Data Tools Products a été particulièrement soigné. Cela ne veut pas dire pour autant qu'il soit parfait, comme nous le verrons un peu plus loin puisque j'ai un ou deux petits reproches à lui faire...

L'aspect extérieur du récepteur inspire la confiance : le boîtier est lourd et robuste. L'allure est élégante tout en restant professionnelle, la finition est irréprochable, tant dans le choix de la peinture que de la sérigraphie.

L'alimentation est en 12 V, à partir d'une source externe.

A la mise sous tension, les deux galvanomètres de la face avant s'éclairent tandis que l'afficheur LED indique la fréquence. Mais n'anticipons pas et continuons notre présentation. A l'arrière, on trouve les connecteurs et accessoires suivants :

- BNC pour entrée VHF
- BNC (marquée UHF) pour un convertisseur SHF
- Interrupteur de "télé-alimentation" du préampli d'antenne
- Fusible de protection du préampli
- Fusible de protection d'alimentation
- Prise alimentation 12 V
- Sortie CINCH (signal sous niveau constant 0 dB)

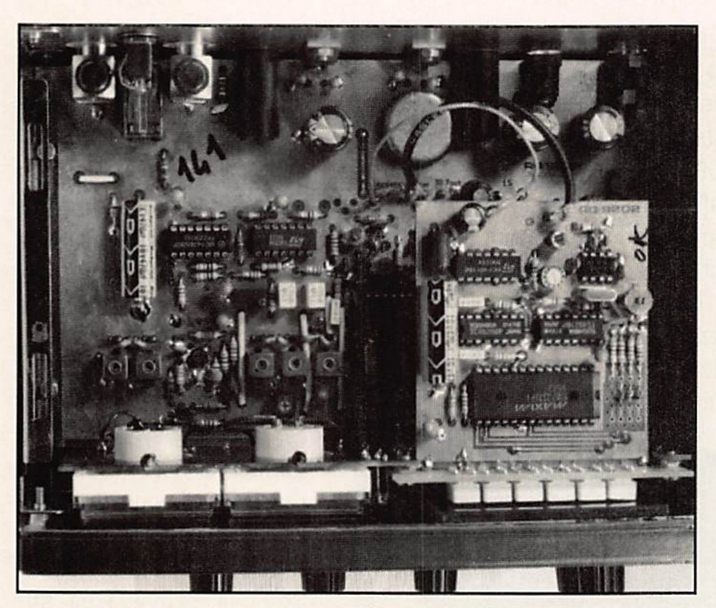
La visite à l'intérieur s'impose. En ôtant les vis du capot, on découvre deux platines distinctes. La première, plus petite, est celle du fréquencemètre et de son afficheur. La seconde, occupant toute la surface du boîtier, est celle du récepteur. Le haut-parleur interne est dirigé vers le dessous. L'entrée du signal VHF s'effectue sur un préampli, au travers d'un filtre de bande. La sortie de cet étage est également filtrée. Il confère au récepteur son excellente sensibilité tout en lui garantissant une bonne résistance aux signaux adjacents. Aucun schéma ni synoptique ne sont fournis avec le récepteur, la mise en œuvre étant rapidement décrite sur un simple feuillet.



Le RX 137-2 de D.T.P.

Penchons nous, justement, sur le fonctionnement du récepteur. Après avoir raccordé l'alimentation, l'antenne et son éventuel préampli, le convertisseur SHF si vous en possédez un, il ne reste plus qu'à mettre le récepteur sous tension. L'inverseur, situé sur la face arrière, permet d'alimenter le préamplificateur à travers son câble coaxial. La stabilité du récepteur est obtenue après une trentaine de minutes de fonctionnement. Au début, on voit effectivement la fréquence dériver légèrement. L'importance du réglage du squelch est critique : c'est le premier reproche que je ferai au récepteur. Le seuil est très pointu, ce que souligne du reste la notice.

Quand le squelch est bien réglé, si l'on place le sélecteur sur la position "AUTO", le récepteur se met à balayer de 137 à 138 MHz. Il s'arrêtera en présence de la première émission trouvée. Si cette fréquence ne correspond pas à celle du satellite que l'on souhaite recevoir à ce moment, il est possible de passer en "MANUEL" et de sélectionner la fréquence voulue à l'aide de la commande "TUNE". Lorsque le squelch est bien réglé, on peut passer de "MANUEL" à "AUTO", afin que le récepteur compense de lui-même la dérive due à l'effet Doppler. Grâce à ce CAF, la réception



Deux platines à l'intérieur du récepteur.

prix) du récepteur. Utiliser des fréquence fixes (programmées en EPROM ou pilotées par quartz) ôte de la souplesse au fonctionnement. Malgré tout, il faut reconnaître que "le presse-bouton" a du bon, et on aurait aimé trouver des mémoires...

sera toujours centrée correctement. A noter la présence d'un galvanomètre de contrôle, permettant de surveiller le "centrage" en fréquence (petit détail, sur l'exemplaire testé, il n'était pas parfaitement centré). Le signal relatif du satellite est indiqué par le galva le plus proche de l'afficheur. Ce "S-mètre" permet d'affiner des réglages d'antenne, de faire des comparaisons de préamplis, ou d'ajuster au mieux la direction de la parabole dans le cas de la réception de METEOSAT. Les positions A1 et A2 du commutateur sont réservées aux canaux METEOSAT correspondants (conversion en 134 MHz sur A1, en 137,5 MHz sur A2). Ne disposant ni d'une parabole, ni d'un convertisseur, je n'ai pu procéder à des essais sur METEOSAT... et c'est dommage, comme vous le comprendrez en lisant la fin de l'article !

Le signal de sortie est disponible, à niveau constant sous 0 dB, sur la prise CINCH située à l'arrière du récepteur. Un niveau réglable eut, à mon sens, été souhaitable, afin de pouvoir adapter le récepteur à n'importe quelle interface de traitement placée derrière lui. Ainsi, sauf en retouchant le gain des amplis d'entrée de la carte, il n'est pas possible de l'utiliser correctement avec EASYFAX... Ma dernière critique sera à l'encontre de l'absence de mémoires mais je modérerai mes propos : mettre des circuits permettant de mémoriser les fréquences fréquemment utilisées complique la conception (d'où une incidence sur le

Abstraction faite de ces quelques critiques, le récepteur est excellent par sa sensibilité en particulier. J'ai obtenu de très bonnes images des "défilants" sans aucun préampli, sur une omnidirectionnelle. Ces images deviennent parfaites dès que l'on met un préampli dans la chaîne.

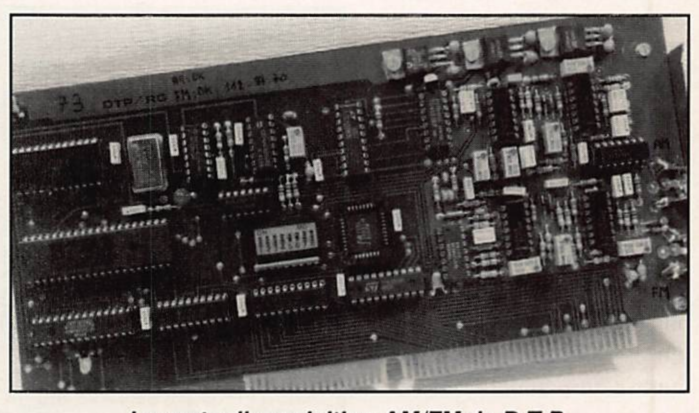
La sensibilité annoncée par D.T.P est de 0,07 µV, avec un facteur de bruit de 0,9 dB. Faute de matériel, je n'ai pu vérifier ces chiffres mais ils semblent crédibles. Le RX 137-2 constitue donc un très bon choix pour l'utilisateur désireux de posséder, rapidement, une solution "clés en main", pour la réception d'images météo...

LA CARTE FAX ET LE LOGICIEL

En complément de son récepteur, Data Tools Products (D.T.P) propose une carte d'acquisition et de traitement des signaux, servie par un logiciel pour PC, le tout formant un ensemble cohérent aux performances remarquables. Là encore, les professionnels ou les amateurs exigeants tomberont d'accord sur la qualité du produit !

La carte est conçue pour se placer à l'intérieur d'un PC, sur l'un des "slots" 16 bits. Celle dont nous avons pu disposer (et... abuser !) était un prototype qui laisse augurer du soin apporté aux cartes de série. L'adresse de la carte est programmable, afin d'éviter tout conflit avec une autre interface du PC. Cette programmation "hard" est effectuée à l'aide de "DIP" switches.

Sur certains modèles de PC, la mise en place mécanique devra être effectuée avec beaucoup d'attention afin de ne pas abîmer le connecteur de la carte-mère. Dès maintenant, il me semble opportun de préciser qu'il faut disposer d'un PC rapide, possédant de la mémoire et un bon disque dur (mes conditions de test étaient "minimales" : 386 DX 40 avec 4 MO de RAM et disque de 80 MO). Disons que, pour être à l'aise, le logiciel devra disposer d'un 486, d'une mémoire de 16 MO et d'un disque d'au moins 120 MO si vous envisagez de stocker beaucoup d'images... Capable de décoder le FAX AM (satellites) ou le FAX FM



La carte d'acquisition AM/FM de D.T.P.

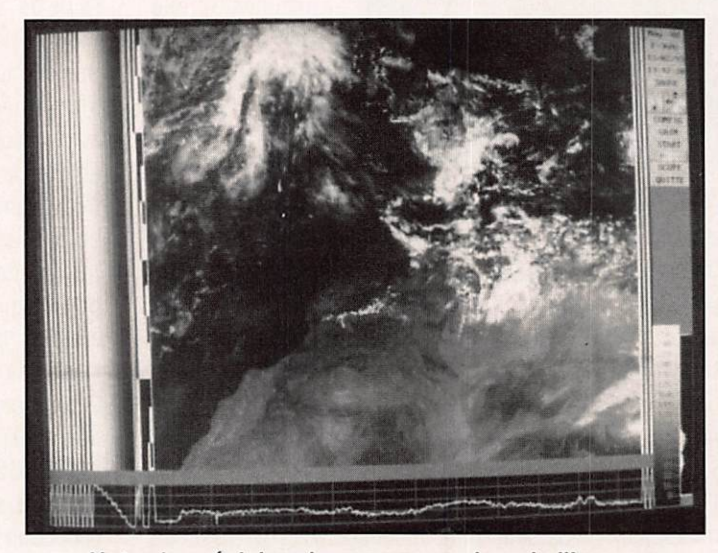
(cartes météo) la carte est composée de filtres d'entrée, d'un convertisseur analogique-digital échantillonné à 16 kHz et de circuits de traitement permettant d'obtenir des images sur 256 niveaux de gris. La finesse des détails est remarquable, même lorsque l'on zoome fortement sur les images, à l'aide du logiciel qui lui est associé. Ce logiciel, baptisé DTPFAX, s'installe de la manière la plus simple qui soit. Il convient de modifier les fichiers CONFIG.SYS et

AUTOEXEC.BAT ou de lancer DTPFAX à partir d'une disquette spécialement préparée, afin que la configuration du logiciel soit optimisée. La souris, appendice courant de tout PC, est obligatoire pour le plus grand plaisir de votre chat... et de votre revendeur si vous n'en possédez pas encore une !

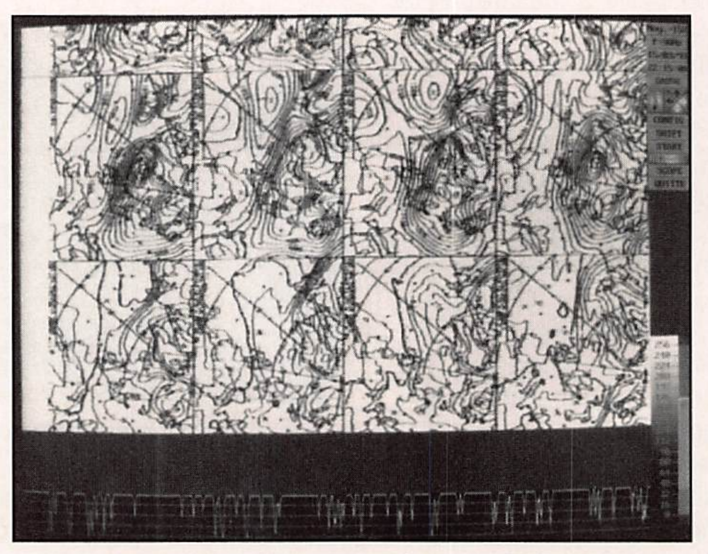
Le logiciel qui accompagnait le prototype était une version "Bêta test" qui ne possédait pas encore toutes ses fonctions (ni une notice détaillée). Mais le plus gros était fait... et bien fait !

Je dois avouer que je n'ai rien vu d'équivalent pour le moment et que D.T.P va certainement se placer en tête dans ce domaine. Mis à part le fait que la présentation (le générique) est un petit peu longue, je ne vois guère de reproche à faire au logiciel évalué. Il utilise la technique des menus que l'on ouvre et des "boutons" que l'on presse pour sélectionner une fonction. L'aide en ligne n'était pas encore disponible.

La mise en œuvre se borne à choisir la résolution, de 320x200 à 1024x768, qui correspond le mieux au matériel (écran et carte graphique) au travers du menu "Visualisation". Le menu "Acquisition" permet de prendre une image. On aura défini, auparavant, la source d'émission, FAX HF ou image spatiale et... le satellite correspondant. Les valeurs (IOC et LPM) sont prédéfinies dans le logiciel. L'utilisateur peut, bien entendu, les modifier ou ajouter des "émetteurs" dans le catalogue. De même, il est permis de corriger ou non l'effet du "Doppler" sur l'image. Le logiciel peut démarrer automatiquement la capture des cartes, selon un timing préétabli. D'autres paramètres sont définis, en particulier pour le mode FAX FM, mais il est impossible de les lister tous ici. Considérons le cas d'une image NOAA : on lance l'acquisition et le logiciel demeure en attente. En cliquant sur le bouton START/STOP, lorsque le signal du satellite est présent, ce qui est confirmé par "l'oscilloscope" placé au bas de l'écran qui, soit dit en passant, restitue une image fidèle du signal, on lance l'affichage ligne par ligne de l'image. Le gain peut être réglé à l'aide des boutons correspondants, afin que le signal ne soit pas écrêté sur les blancs. Un "spectro", disposé verticalement à droite de l'écran, montre la répartition des gris. Il est alors possible de recentrer l'image si la synchro ne coïncide pas avec un bord de l'écran et ce, sans perdre d'information. Sur cette image NOAA, on peut choisir de ne visualiser qu'un seul des deux canaux ou l'ensemble des deux. La capture étant effectuée, on sauvegarde l'image. Par la suite, on dispose de nombreuses fonctions de traitement, permettant d'améliorer celle-ci : fausses couleurs, zoom, filtrage (avec un filtre particulier, dit de "convolution", qui atténue l'effet de gros pixels sur les forts grossissements du zoom).



Notez la précision du «scope» au bas de l'image.



Le logiciel et la carte en réception FAX HF.

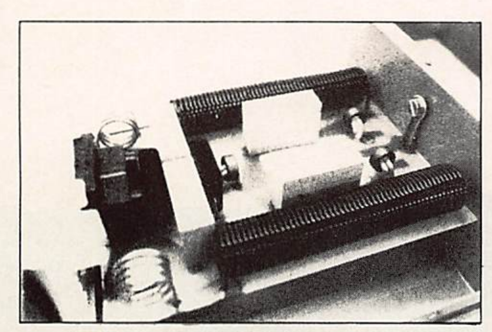
La fonction "Profil" permet une analyse de l'image reçue donnant de nombreux renseignements sur la qualité de la chaîne de réception (bande passante en particulier).

Pour la sauvegarde sur disque, on a le choix entre différents formats. En TIFF, une image NOAA de 12 minutes n'occupe pas moins de 2,8 MO ! Prévoyez large pour le disque dur ! La réception des images de METEOSAT peut se faire en suivant des échéances préétablies.

Comme indiqué plus haut, je n'ai pas eu l'occasion de tester la partie METEOSAT faute d'équipement personnel sur ces fréquences. Le logiciel permet également de faire des animations, à partir des images METEOSAT ainsi capturées, d'où l'intérêt de disposer d'un PC rapide, ayant de la mémoire et un gros disque dur.

On le voit, la carte et le logiciel ne sont pas à cours de ressources et bon nombre d'utilisateurs trouveront avec ces produits la réponse aux problèmes qu'ils pourraient se poser depuis longtemps à savoir, disposer d'un ensemble cohérent et très performant. Le prix du matériel se trouve alors ramené à sa juste valeur...

PROTEGEZ - VOUS...



FILTRE SECTEUR PSW

Ce filtre de fabrication française est destiné aux radioamateurs et cibistes contre la brouille des émissions/réceptions TV. Le véritable filtre PSW est équipé depuis le 1er mars 93 d'une protection supplémentaire (outre les filtres HF - VHF - etc ...) : de tores et gémoves chargés d'écrêter les pointes de tension supérieures à 250 V.

Réf. MINFS Prix 390F + port 32F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

DES INTERFERENCES !

LA NOMENCLATURE



La nouvelle nomenclature des radioamateurs français est enfin disponible ! Vous cherchez une adresse, un club, un radioamateur dans une ville ?

La nomenclature...

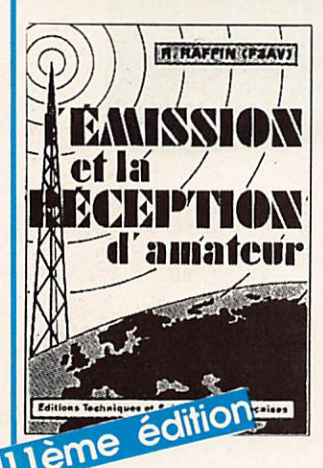
Réf. : REFNOM92

Prix : ***85 FF*** *+ 25 F port*

(étranger nous consulter)

Utilisez le bon de commande SORACOM

LA BIBLE DU RADIOAMATEUR



La nouvelle édition enfin disponible !

L'EMISSION et la RECEPTION d'amateur

de **R. RAFFIN F3AV**

641 pages, ft 14 X 21, Réf. BOR23837

260F + port 30F.

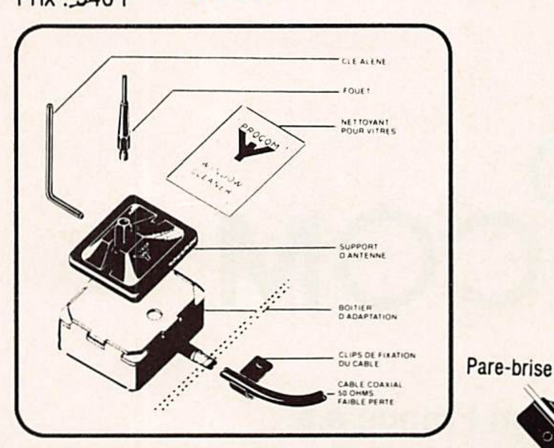
UTILISER LE BON DE COMMANDE SORACOM

PLUS DE PROBLEME SUR LA VOITURE

- Pas de plan de sol
- Fonctionne par effet capacitif
- Performances égales à une antenne sur le toit
- S'installe rapidement sans colle • Réglage rapide
- Peut-être démontée sans laisser de trace
- Réglable de 138 MHz à 175 MHz gain Ø dB

Livrée avec 4 mètres de câble coaxial
Antenne 0,85 mètre
Réf. GF151
Prix : ~~540 F~~ **450 FF**

PROMOTION



Pare-brise

ENFIN DISPONIBLE EN 27 MHz

Réf. GF27 **420 FF** ~~580 FF~~ + 30 FF port

Antenne existe aussi en 1296 MHz


Avec Icom, parte

ez pour le meilleur des ondes !



Présents à Lyon les 28, 29 et 30 mai 1993, les Radioamateurs d'ICOM France vous réservent des offres exceptionnelles ...



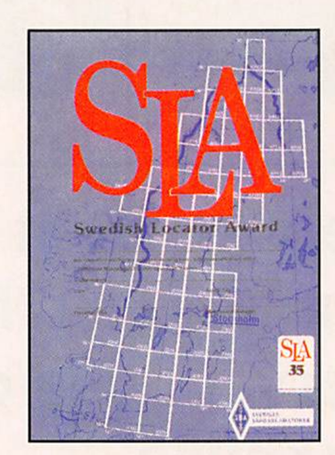
Chronique du Trafic

DIPLOMES

SWEDISH LOCATOR AWARD - SLA

Bien que le locator ne soit systématiquement donné qu'en VHF et UHF, ce diplôme concerne toutes les bandes d'amateur. Il est délivré à tout radioamateur licencié sur confirmation de contacts effectués à partir du 1er janvier 1988 avec les différents carrés suédois du nouveau système Maidenhead. Il est également délivré aux SWL suivant les mêmes règles. Les endossements peuvent aussi être obtenus sur des bandes ou des modes distincts.
Les demandeurs doivent être membres d'une association nationale affiliée à l'IARU. N'envoyez pas de QSL, une liste GCR vérifiée par le responsable national est suffisante.
Les contacts via un relais terrestre ne sont pas admis.
Les frais sont de 10 CRI ou 5 US$ pour le diplôme et de 2 CRI ou 1 US$ pour des demandes séparées d'endossement.
Les demandes sont à envoyer à :
SLA, Awards Manager, Sveriges Sändareamatörer, Östmarksgatan 43, S-123 42 Farsta, Suède.

Les carrés des locators suédois :
KP09
JP88 - JP98 - KP08 - KP18
JP87 - JP97 - KP07 - KP17
JP76 - JP86 - JP96 - KP06 - KP16 - KP26
JP75 - JP85 - JP95 - KP05 - KP15 - KP25
JP64 - JP74 - JP84 - JP94 - KP04
JP53 - JP63 - JP73 - JP83 - JP93 - KP03
JP62 - JP72 - JP82 - JP92
JP61 - JP71 - JP81
JP60 - JP70 - JP80 - JP90
JO59 - JO69 - JO79 - JO89 - JO99
JO58 - JO68 - JO78 - JO88 - JO98
JO57 - JO67 - JO77 - JO87 - JO97
JO66 - JO76 - JO86 - JO96
JO65 - JO75





LE FIELD AWARD

L'association nationale suédoise (SSA) délivre aussi un diplôme de locator à l'échelle mondiale, mais seuls les grands carrés (ou "fields") sont concernés, c'est-à-dire ceux définis par les deux premières lettres du locator, (il y en a 324). Comme pour le SLA, toutes les bandes et tous les modes sont valables, par contre, il ne comporte pas d'endossements. Il est aussi délivré aux SWL.

Diplôme "Field Award"
Grands carrés :

Bronze (diplôme de base)	100
Argent (rosette)	150
Or (rosette)	200
Platine (rosette)	250
Plaque	300
Plaque avec cachet d'or	324

Les frais sont de 6 CRI par diplôme et par rosette et de 25 CRI pour les plaques. L'adresse et les autres modalités sont les mêmes que celles du diplôme SLA.

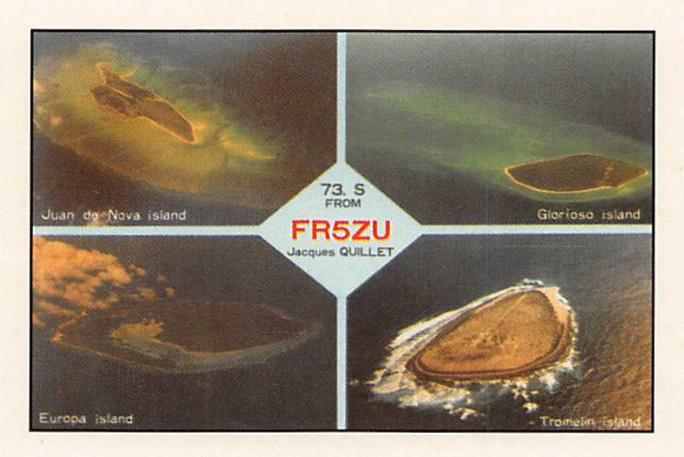
DIPLÔMES INFOS

DXCC

– L'ARRL a annoncé que la date de validité pour le 5BDXCC a été reportée au 15 novembre 1945, c'est aussi celle des autres diplômes DXCC à l'exception du DXCC CW.
– Le Comité des Diplômes de l'ARRL a décidé, à l'unanimité, de supprimer Abu Ail de la liste des pays DXCC. La date effective remonte au 31 mars, 1991, date à laquelle la "Red Sea Lights Company" a cessé d'y assurer la maintenance du phare. Les îles ne sont plus administrées et ne

répondent plus aux critères du DXCC. Elles étaient devenues un pays DXCC à la suite de l'expédition ET3ZU/3 en 1971. Par la suite, d'autre expéditions y avaient eu lieu : ET3ZU/A (une seconde fois en 71), FL8OM/A (en 75), OE6XG/A (en 77), la fameuse expédition J20/A (avec J28AZ, F6ATQ +... en 80), J20/Z (en 82), G5ACI/AA (en 82), A15AA,AB et AC (en 88) et enfin A15AA, AC et AW (en 90).

– L'opération de DJ6SI, DJ8CR et DJ3OS en FR/G n'a toujours pas été reconnue par l'ARRL, par manque de justificatifs.



LES DIPLÔMES TCHÉCOSLOVAQUES

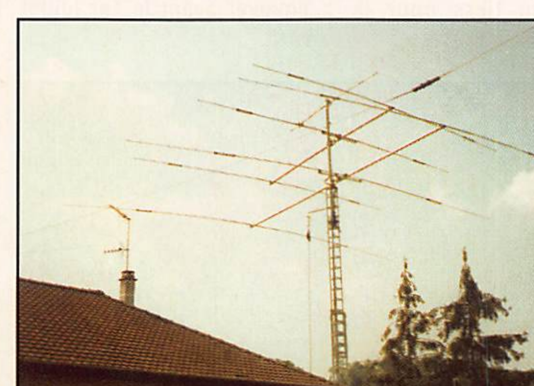
– OK SSB et 100-OK : La dissolution de la Fédération Tchécoslovaque a eu lieu le 31 décembre1992 à 23.00 TU. Cependant les QSO avec les deux nouvelles républiques (Tchèque et Slovaque) seront encore valables si les confirmations parviennent avant le 31 décembre 1993 à : Awards Manager, Box 69, 11327 Praha 1, République Tchèque.

– S6S et P75P : ces deux diplômes délivrés par le Radio Club Tchèque restent inchangés.

AGCW

Le manager des diplômes AGCW a une nouvelle adresse : Tom Roll, DL2BNY, Richard-Wagner St. 11, D/W 8502 Zirndorf, RFA. Depuis le 1er janvier 1993, les augmentations sur les frais d'obtention sont les suivants : CW-100, CW-1000, CW-2000, UKW-CW-125, UKW-CW-250, QRP-CW-250 et QRP-CW-500 : + 10 DM.
CW-QRP-100 : + 6 DM.




Antennes de F6AKH.

LES DIPLÔMÉS

DXCC

Crédits accordés en juillet 92. Nombre courant de pays 323.
• En tête de l'Honor Roll avec 323 pays :
– Mixte : ON4UN-(347).
• Nouveaux membres :
– Mixte : TK5FF-292, 3A2LZ-111.
– Phone : 3A2LZ-111.
• 5BDXCC : F6GUG.
• Endossements :
– Mixte : F6GUG-308.
– Phone : F6GUG-306, ON4UN-345, TK5FF-290.
– RTTY : ON4UN-179.
– 160 m : ON4UN-211.
– 80 m : ON4UN-334.

CONCOURS

ARI INTERNATIONAL DX CONTEST

1er et 2 mai 1993 de 20.00 à 20.00 TU (24 h).
CW - SSB - RTTY. Voir le réglement dans le ***MEGAHERTZ** MAGAZINE* N°122 d'avril 93.
L'adresse du manager était incomplète, la voici de nouveau : ARI Contest Manager, I2UIY Paolo Cortese, P.O. Box 14, 27043 Broni (PV), Italie.

CQ WW WPX CW CONTEST

29 et 30 mai 1993 de 00.00 à 24.00 TU (48 h).
Voir le réglement pour les deux parties dans le ***MEGAHERTZ** MAGAZINE* N°121 de mars 93.

CQ M INTERNATIONAL DX CONTEST
(Peace to the World 1993)

Ce concours qui n'a jamais compté beaucoup de participants français, remporte auprès de nos voisins un certain succès. Sa participation internationale semble demeurer constante malgré les changements politiques. Il est particulièrement intéressant pour la chasse aux oblasts.
– Date et horaire : Les 8 et 9 mai 1993 de 21.00 à 21.00 TU soit 24 heures sans pause.
– But : Contacter toute station

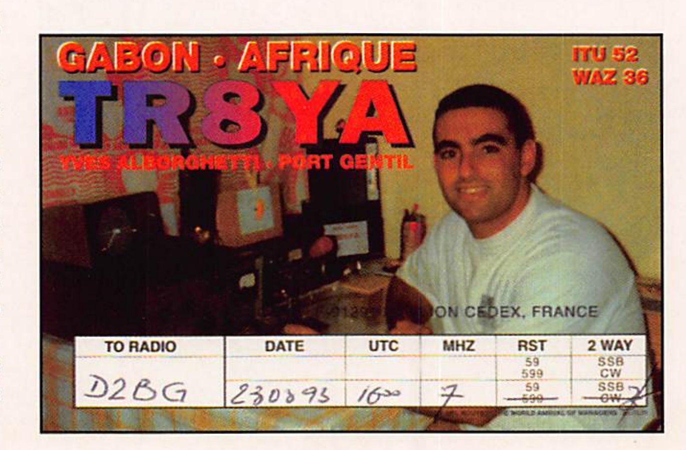
y compris celles de votre pays.
– Catégories :
A : Mono-opérateur, monobande
B : Mono-opérateur, multibande
C : Multi-opérateur, un émetteur, toutes bandes
D : SWL
Les catégories A et B sont subdivisées en :
A.SSB, A.CW, A.MIX
B.SSB, B.CW, B.MIX
– Echanges : RS(T) suivi d'un numéro progressif commençant à 001.
– Bandes et modes : 160 à 10 mètres, WARC exclues, en respectant les sous-bandes. SSB et/ou CW. Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande quel que soit le mode. Les multi-opérateurs ne peuvent émettre qu'un signal à la fois et doivent séjourner au moins dix minutes sur une bande.
– Points : 1 par station avec votre propre pays, 2 sur un même continent et 3 entre continents.
Pour les SWL : 1 pour le report d'une seule station d'un QSO et 3 pour un report des deux stations ; cette (ou ces) station(s) ne pouront être reportées qu'une seule fois par bande, quel que soit le mode.
– Multiplicateurs : Toutes bandes comprises, chaque pays de la liste R-150-S, laquelle diffère de la liste DXCC de la façon suivante :
1) UA2 n'est pas un pays séparé.
2) Berlin-Ouest est un pays séparé (?).
3) Les oblasts russes ayant une certaine autonomie :
002 = UD-N, 013 = UF-VØ, 14 = UF-Q, 056 = UI-Z, 084 = UA9W, 085 = UAØO, 086 = UA6W, 087 = UA6X, 088 = UAØO, 089 = UA6I, 090 = UA9X, 091 = UA4S, 092 = UA4U, 093 = UA6J, 094 = UA4P, 095 = UA4W, 096 = UA6P, 097 = UA4Y, 098 = UAØQ, 159 = UAØY.
– Score : (Cumul des points sur les différentes bandes) x (Somme des multiplicateurs).



– Diplômes : Les contacts effectués pendant ce contest sont valables sans QSL pour tous les diplômes russes. Il vous suffira de produire des extraits du log.
– Les logs, de format standard, seront à envoyer avant le 1er juillet 1993 au : CQ M Contest Committee, P.O. Box 88, Moscou, Russie.

CONCOURS DE L'UIT

Ce concours, donné à l'occasion de La Journée Mondiale des Télécommunications, aura lieu cette année les 15 et 16 mai de 00.00 à 24.00 TU (durée 48 heures). Il est organisé par l'Association Nationale Brésilienne LABRE.
– Modes : CW et SSB traités séparément.
– Bandes : 160 à 10 mètres, WARC exclues.
- Catégories : Mono-opérateur et multi-opérateur avec un seul émetteur. Toute assistance d'un tiers pour la recherche d'un multiplicateur, la tenue des logs etc... entraîne le classement en multi-opérateur.
– Echanges : RS(T) suivi d'un numéro de série commençant à 001. Les stations brésiliennes ajoutent les deux lettres matricules de leur état (RJ pour Rio de Janeiro, SP pour Sao Paulo etc...)
– Points : Entre continents, 3 points sur 10, 15 et 20 mètres et 6 points sur les bandes basses. Même continent, 2 et 4 points respectivement. Même pays, 1 et 2 points respectivement.
– Multiplicateurs : Chaque pays (sauf le Brésil) et chaque état brésilien, ceci par bande.
– Score : Somme des points x Somme des multiplicateurs.
– Prix : Plaque au vainqueur de chaque catégorie et certificat aux trois premiers classés par pays.
– Logs : Un log par bande plus un récapitulatif avec déclaration sur l'honneur à envoyer avant le 1er juillet 1993 à : LABRE, ITU Contest Committee, P.O. Box 97-0004, 7000 Brasilia DF, Brésil.



RÉSULTATS DES CONCOURS

LE CQ WW WPX SSB 1992

Belles performances des Européens en général, mais dans les classements individuels, seul F2EE tire son épingle du jeu avec une 6ème place mondiale en monobande 14 MHz.
Par contre en équipe, les Français font un véritable carton avec TK5A qui termine second au classement mondial et 1er Européen, TX4B est 4ème mondial, TM5C 2ème mondial et 2ème Européen, TM2V 9ème mondial et FFØXX 11ème mondial.
Dommage pour TX4B, car peu de participants savaient qu'il s'agissait de la Martinique. En effet, il s'agit des nouvelles attributions d'indicatifs spéciaux ! Pour une première expérience c'est quand même une belle réussite et la Rédaction félicite tous les participants !

– Les meilleurs scores mondiaux
Classement, indicatif et score.

Mono-opérateur, haute puissance Toutes bandes

1 ......HC8A 24 809 300
2 ......P49V 18 592 475
3 ......EA8AH 14 303 114
4 ......PJ9Y..............13 618 143

28 MHz

1 ......ZW5B 13 006 917
5 ......IU9A 5 383 770

21 MHz

1 ......ZZ9A..............10 425 920
5 ......CT2A 6 029 559

14 MHz

1 ......ZV5A 7 325 685
2 ......LZ5W 5 671 509
3 ......GB8FX 4 984 488
4 ......IR8A 4 789 024

5 ......YTIBB..................4 455 447
6 ......F2EE 4.418.812

7 MHz

1 ......EA9LZ..................4 721 924
2 ......IZ3A 2 093 624

3,5 MHz

1 ......CT7N 1 456 704
5 ......OK3CBU 523 488

1,8 MHz

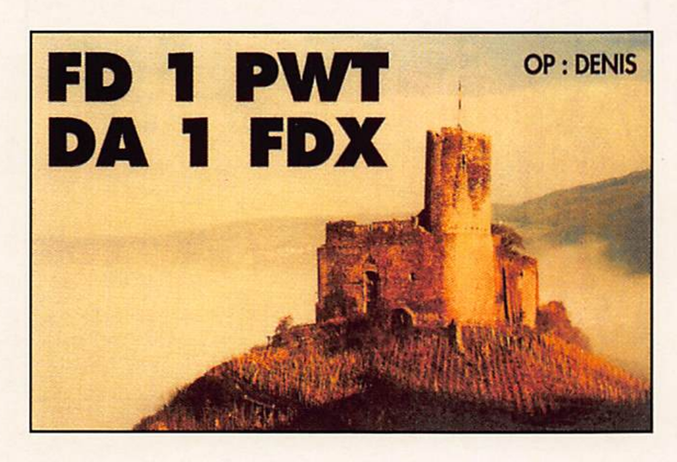
1 ......EI7M 48 168

Mono-opérateur, faible puissance Toutes bandes

1 ......KG4DD 5 379 660
2 ......CY2C 4 812 740
3 ......EA8WW 3 387 412

28 MHz

1 ......JG1EGG 3 276 396
6 ......EA6VQ 1 168 903



21 MHz

1 ......WP4CEL...............1 497 792
5 ......ED7FTR..................642 360

14 MHz

1 ......BY4BB 792 939
2 ......CT1BWW 620 310

7 MHz

1 ......OK1PFJ 89 095
2 ......DJ2YE 24 610

3,5 MHz

1 ......VG3LRL..................401 478
2 ......YU3KH 124 640

1,8 MHz

1 ......OZ3SK.....................55 968
2 ......G4PKP......................36 080

QRP Toutes bandes

1 ......HI5ØØA 2 651 944
2 ......KR2Q 1 269 960
4 ......DL1YAW 697 544

Multi-opérateur, un émetteur

1 ......VP2EC 24 409 580
2 ......TK5A 13.981.000
3 ......UX1A 13 881 609
4 ......TX4B 12 949 233
5 ......TM5C 12.752.344
9 ......TM2V 10.616.373
11 ...FFØXX 10.494.536
19 ...FO8AA 8.236.470

Multi-opérateur, multi-émetteur

1 ......CT3M 41 324 256
2 ......HG73DX 24 692 108

- Classements nationaux Indicatif, bande (A = toutes bandes), Score, nb de QSO et de préfixes.

Mono-opérateurs (= QRP)*

France

FE6AOJ ......A ...1.474.378...1.178 ...526
F6HLC ......A ...115.786 ...268 ...209
F6FUN ......A ...113.490 ...225 ...194
FE1DMY ...A ......18.156 ...106 ...102
FB1MUX ...28 ...713.780 ...728 ...401
TM4C ......21 ...343.674 ...537 ...313
(F6IFR)
F9JS ......21 ......84.730 ...204 ...185
F2EE ......14 ...4.418.812...2.334 ...862
F1LBL ......14 ...1.395.968...1.188 ...608
F1NBX ...3,7 ...205.422 ...355 ...219
F6BVB ...3,7 ...102.304 ...277 ...184
*F8WE ......A ...792.048 ...969 ...464
*FD1RAY ...A ...670.136 ...701 ...422
*F2AR ......A ...442.309 ...602 ...353
*FD1RDS ...A ...174.798 ...372 ...249
*F1JDG ......A ...136.840 ...299 ...220
*FD1PYI ...A ......22.179 ...101 ...96
*FD1SHQ ...A ......19.306 ...105 ...98
*FE1OGG ...A ......9.016 ......65 ...56
*FE1JND ...A ......8.103 ......77 ...73
*FD1SDA...28 ......26.220 ...115 ...92
*FE6FNA ...14 ...105.792 ...308 ...228

Suisse

HB9AAA ...A ...1 507 898...1 018 ...574
HB9DCQ ...14 ...191 716 ...399 ...287

Belgique

ON4UN ......A ...4 305 780...1 921 ...684
ON9CJM ...A ...108 069 ...203 ...163
ON4AGA ...28 ...248 500 ...404 ...284
*ON5EU ...A ......20 604 ...111 ...101
*ON5SV ...28 ......2 494 ......34 ...29
*ON4XG ...21 ......94 478 ...226 ...194
*ON7CC ...21 ......22 058 ...126 ...82

Multi-opérateur Europe, sur 87 équipes

1 ...TK5A ...13.981.000 ...5.258 ...1.100
3 ...TM5C ...12.752.344 ...4.574 ...1.052
6 ...TM2V ...10.616.373 ...4.095 ...999
7 ...FFØXX ...10.494.536 ...3.928 ...988
16 TM2P ...6.451.998 ...3.055 ...894
23 ON6AH ...5 379 877 ...2 649 ...841
55 ON5LL ...1 185 366 ...1 000 ...501

Océanie, sur 10 équipes

2 ...FO8AA ...8.236.470 ...3.971 ...726

Check logs
F6GQS, ON5FV et ON6CQ.

QSL INFOS

LES BONNES ADRESSES

A45XF – Bob Parkes, P.O. Box 6628, Ruwi, Sultanat d'Oman.

C49C – P.O. Box 4574, Nicosie, Chypre.

PYØFM – P.O. Box 07, Matinhos PR 83260-000, Brésil ou à PY5CC via le bureau.

T32LN – c/o London Village, Christmas Island, Repûblic of Kiribati, via Hawaï, USA (nouvelle adresse).

V73EX – George Beckley, P.O. Box 3012, Majuro Island, Marshall Islands, MH 96960, USA.

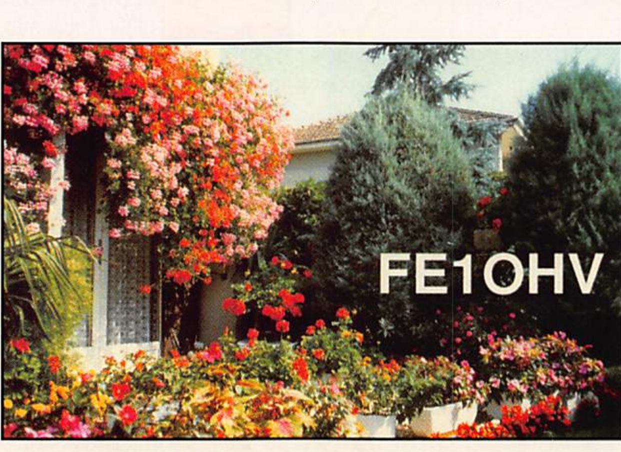
/KP1 (tous les indicatifs) – Vance H Le Pierre, W5IJU, 2618 McGregor Blvd, Fernandina Beach, FL 32034, USA.

ZK1DT – Hugh Thomforde, Penrhyn, North Cook Islands, via Nlle Zélande.

5X1A – Bruno, P.O. Box 3316, Kampala, Uganda. (QSL directe seulement).

8Q7AF – I8RIZ, P.O. Box 200, Napoli, Italie (ou via bureau).

9G1AA – Wim Faasen, PA2FAS, Weeskinderendijk 81, 3314 CM Dordrecht, Pays-Bas.



QSL INFOS

– ET3SID : Syd T. May, Box 60222, Uneca, Addis Abeba, Ethiopie.

– FR5GM : Jacques Dufour, Le Tampon, La Réunion. QSL via F6AJF.

– FR5ZU : BP 347, 1, Cité Météo, Chaudron, 97494 Sainte Clotilde Cedex, Ile de la Réunion. (nouvelle adresse). QSL managers : JA8FCG pour l'Asie et VE2NW ou F2YS/W2 pour les autres pays.

– GB75RAF : indicatif commémorant le 75ème anniversaire de la Royal Air Force, QSL via G6RAF.

– HKØTCN : son QSL manager, Jim Vaughan, K4TXJ, n'a

pas reçu de logs depuis janvier 90 et suggère d'envoyer les QSL directement à la P.O. Box 464, San Andres Island, Colombie.
– J52AG : Erik Sjolund, SMØAGD, Ormbergsv 17, S-19300 Sigtuna, Suède.
– KH2GJ/KHØ : Yasuo Miyasawa, P.O. Box 8, Asahi-Ku, Yokohama, Japon 241.
– OHØLQK, NLP, MEP, MFP, MYD & OHØ/OH3NE : P.O. Box 179, 33101 Tampere, Finlande.
– TO5M (WPX Contest) multi-op. par FM5CD+, QSL à Michel Brunelle, BP 321, 92287 Lamentin Cedex 2, Martinique.
– 4U1ITU opéré par une équipe italienne pendant le week-end 4-5 avril 93, QSL via Luc Glarey, I1YRL, via S. Martino 11, 10091 Alpignano, Italie.
– ZF2UA & UB/ZF8 : N9ALC, 1701 W. 101st St., Chicago IL 60643.
– 5X1XA : James Archer, N3JCL, 855 Springdale Dr., Exton PA 19341, USA.
– 5X1XB : Paul Rubinfeld, WF5T, Box 4909, Santa Fe NM 87502, USA.

LES QSL MANAGERS

D2BG F6FNU
ED1DC EA1MC
EH1DC EA1MC
J52AG .... SMØAGD
L1DSR LU1DVT
TK6A F6AJA
TZ6FIC FF6KEQ
UH2E/UC2LBF DL1GWS
VK9LS JA2NQG
ZD7GT WF5T
ZD8DX WF5T
ZD9CQ W4FRU
ZP3AA ZP5YV
9G1AA PA2FAS

LES PIRATES...
A51SM, JTØAJ, TCØC

50 MHz

– Début avril, le Radio Club Paraguayen signalait une ouverture quotidienne entre l'Amérique du Sud et les Canaries, les Caraïbes et les îles du Pacifique proches du continent américain. Les amateurs ZP surveillent la fréquence de 28.885 kHz et possèdent une balise sur 50.025 kHz.

– Suite aux premières ouvertures de l'année en TE, Didier, FC1MXE, a fait connaître, par le packet, son trafic de mars 93 :
05 mars 93 à 17.00 TU, il a entendu ZS9A en JG77 en QSO avec les EH5 et EH7.

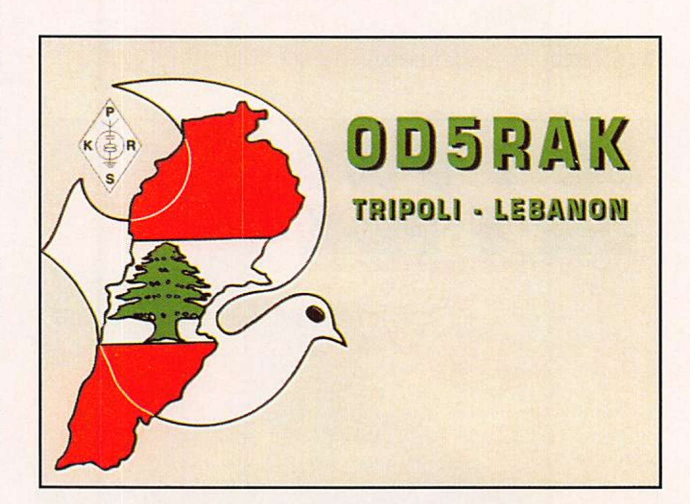
06 mars 93 dans l'après midi, des stations ZS sur 28.885 kHz annonçaient une ouverture vers les 4X4 et OD5 vers 14.00 TU.

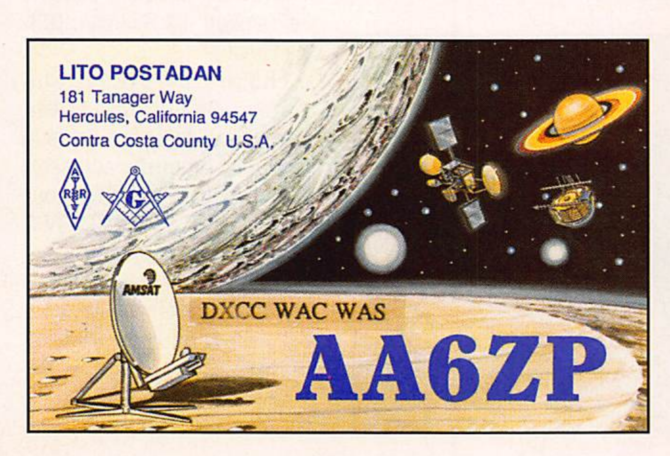
08 mars 93 à 12.45 TU, il a contacté ZS6PJS en KG64RC 56/58 et entendu en CW ZS6PWS 599 et la balise V51VHF (50.018 kHz) 529 de 12.45 à 13.00 TU.

– République Kazakh (Kazakhstan) :
Mike ex-UL7GCC et ex-4L2FA est actif sur six mètres jusqu'à la fin de l'année avec l'indicatif UL8GC.

– Islande : Une opération six mètres en TF/ est prévue par LA6HL du 9 au 29 juillet prochain. QSL home call.

– Pologne : Tous les amateurs polonais de classe A et B peuvent obtenir une licence six mètres (50-52 MHz, Po = 10 W et SSB/CW seulement). Mais la sélection a lieu au niveau financier : l'équivalent de 160 US $ (880 F) de droits seraient exigés...





SUR L'AGENDA

EUROPE

BALEARES



EA6ZX sera ED6ZXA sur l'île Aucanada, les 29 et 30 mai et ED6XB sur l'île Sa Dragonera les 26 et 27 juin.

SAINT-MARIN



Les membres de TP2CE (Conseil de l'Europe, Strasbourg) seront les hôtes du Radio Club de Saint-Marin et participeront à l'opération T71CE qui aura lieu du 6 au 9 juin 93 inclus sur toutes les bandes HF et WARC, VHF et satellite, en CW/SSB/RTTY. QSL spéciale via F6FQK.

ASIE

LAOS



Hiro Yonezawa, JA2EZD, en compagnie de JA6LDD doivent opérer XW2B du 27 avril au 3 mai 93.

YEMEN

Une expédition y serait projetée pour la première quinzaine d'octobre par



RW4WR, UA4WII, UA4WAE, K6EDV, ZL1AMO, JY3ZH et JY4US. S'agissant de l'ancien Yemen du Nord, l'indicatif serait 4W1UA, mais pour le DXCC, 4W compte maintenant pour 70.
L'opération est prévue en CW/SSB sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres, WARC comprises. Les dons sont reçus par K6EDV.

AFRIQUE

ETHIOPIE



ET3SID est actif en RTTY vers 21.093 ou 28.087 kHz entre 10.00 et 11.00 TU. Voir "les bonnes adresses".

LIBERIA



Yannick, F6FYD, a reçu son indicatif, EL2YD, et compte être actif de temps en temps jusqu'à la fin de l'année. QSL via F6AJA.

GHANA



Les fréquences habituelles de 9G1AA, très actif en RTTY, sont 14.090, 21.090 et 28.090 kHz.

LIBYE



Dans un fax qu'il aurait transmis, fin mars, à NT2X, Roméo, 3W3RR, annonçait la préparation d'une expédition "fin avril" en 5A avec trois autres opérateurs. Cette expédition devrait durer de 10 à 14 jours et selon son habitude, l'indicatif serait dévoilé juste avant le début de l'opération pour éviter son piratage. Avec un équipement comprenant deux transceivers et des directionnelles sur 10/15/20 mètres seulement, la priorité serait donnée aux stations asiatiques sur les bandes normales et aux stations européennes sur les bandes WARC. Le groupe aurait l'intention d'aller ensuite en Tunisie... Pour les QSL, toujours et seulement via LZ/3W3RR, Box 812, Sofia 1000, Bulgarie.

MOZAMBIQUE



Les autorités ont modifié les indicatifs pour les rendre conformes aux normes de l'ITU. C9 est le préfixe qui doit être suivi d'un chiffre de séparation avec le ou les lettres du suffixe. Par conséquent, C9RJJ devient C91J et C9RDM devient C91S. Les QSL infos restent inchangées.

SAO TOME & PRINCIPE



Marcel, ON4QM avait l'intention d'y être actif de nouveau en avril ou en mai 93. L'année dernière, il avait reçu l'indicatif S92QM. QSL home call.

TRISTAN DE CUNHA



ZD9CQ est actif pendant deux mois sur l'île Gough. QSL via W4FRU.

UGANDA



L'interdiction d'opérer imposée aux radioamateurs en 5X a été officiellement levée. James, N3JCL/5Z4FV et Paul, W5FT, doivent y être actifs du 27 avril au 12 mai 93 en CW,SSB et RTTY sur les fréquences DX habituelles sur 40 à 10 mètres, WARC comprises. Leurs indicatifs respectifs : 5X1XA et 5X1XB, voir "QSL infos". Franck, DL7FT, compte aussi opérer en 5X après son opération 5R8DJ.

AMERIQUES

SAN FELIX

John, XQØX est maintenant QRV en CW. Sa vitesse est assez lente et il évite les pile-up. Il est parfois assisté par Julio, CE8CWO, plus rapide. Ils se trouvent sur 14064 kHz entre 21.30 et 02.00 TU.

PACIFIQUE

COOK DU SUD



DL8NBE espérait obtenir l'indicatif ZK1NB pour opérer sur l'île Aitutaki (IOTA OC-083) du 30 avril au 5 mai 93 en CW/SSB de 160 à 10 mètres.
QSL home call.

POLYNESIE FRANCAISE



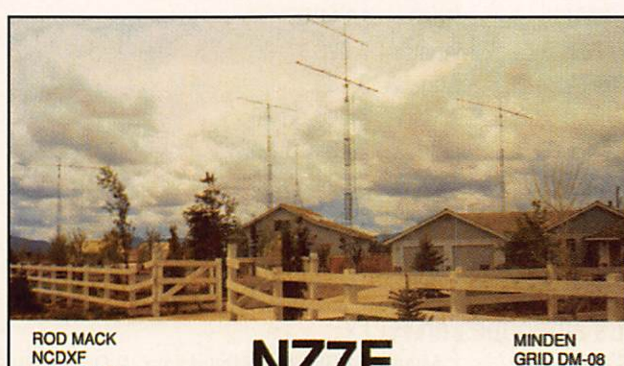
FO5DV recherche les stations françaises en CW sur 7.007 et 14.007 kHz entre 04.00 et 07.00 TU.

ANTARCTIQUE

La station chilienne CE9OH est active depuis la base Bernard O'Higgins jusqu'à la fin de l'année. On le trouve le dimanche à 20.00 TU sur 14.190 kHz.

MERCI À...

DJ9ZB, FD1GWS, FD1OIE, FE2VV, F6BLQ, F8RU, FM5EJ, FR5ZU, DXNS, LNDX, DX Bulletin, DX Press, CQ Mag





Alexia RAMADE, FD1TCQ.

LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

YLs entendues en SSB :

FD1OFS	M.-Jeanne	14.116 13.45
9M8YL	Cassy	21.246 15.20
BY1BH	Ida	21.223 09.00 via Box 1656, Beijing
JF8IYR	Mimi	21.253 06.55
OK2BBI	Zdena	21.243 14.30
S21ZM		21.275 09.25 via SP5IUL
S79FIB	Brigitta	28.458 10.20
SV5BYW	Maria	14.126 16.45 via Box 282, Rhodes
UB4IYU	Inna	14.215 07.57 via Box 1, 343820 Enakiewo, Ukraine
ZA1EM	Elvira	14.226 14.00

YLs entendues en CW :

F1MBW	Madeleine	7 MHz
DJ9GB	Herta	10 MHz
DJ9SB	Renata	3.545 et 7.028
DK2EF	Karin	7.020
DL4WU	Rosika	10 MHz
EA4EJT	Marietta	7.023
GØHGA	Angela	3.530
IKØPXD	Mary	7.016 06.26
OA4GH	Inge	28.010 14.53
OK2BYL	Kveta	7.004 15.25
ON7AQ	Tania	3.521
UI8GA	Sandra	14.022
ZA1EM	Elvira	14.030

YLs entendues en RTTY :

ES7QF	Milvi	14.086 Milvi Palussaar, P.O. Box 2961 Puiatu (Viljandi), Estonia via Suède

Merci à F11273, F11699, F1NTT et F6HVO pour leurs infos.

QUELQUES CHANGEMENTS D'ADRESSE

• F/N7TXP : Sylvie Heyse, 2, chemin du Haut Luat, Ugny, 54870 Cons-La-Granville

• 7Q7BX : Christine Shaw, P.O. Box 781, Lilongwe, Malawi, Africa

• LX1SM : Simone Michaux, P.O. Box 41, 3701 Rumelange, Luxembourg

• SM7LYL : Marie Klintman, Vildansvagen 16K-307, 22234 Lund, Sweden

• ZL1AJL : Carol Johnson, 6 Syntax Place, Conifer Grave, Takanini 1702, New Zeland

• V85BJ : Barbara O'Connor, SES/243, Brunei Shell Petroleum, Seria 7082, Brunei

• VK5AOV : Margaret Box, P.O. Box 2130, Murray Bridge, S. Australia 5253, Australia

GRANDE NOUVELLE CHEZ LES YLS DE FRANCE !!!

Le plus jeune radioamateur du groupe FD est actuellement UNE jeune fille de seize ans : FD1TCQ, Alexia RAMADE, fille de F6GRY, Jean-Michel, et de FC1JSY, Geneviève.

Alexia est actuellement en classe de seconde à Villeneuve d'Ascq.

Elle a passé sa licence FB l'année dernière après avoir

N9JRT

Winnebago County

STATION	DATE	UTC	MHz	R S T	MODE
FOØIGS	20 January 91	19:21	28	5x9	SSB

Shirley M. DeWitt
1137 Roxbury Rd.
Rockford, IL 61107
10-10 #55933



Pse QSL Tnx

73, Shirley

suivi les cours du club FF6KSJ de Castelnau-Le-Lez (34) qu'elle remercie vivement d'ailleurs.

Récemment arrivée dans le département du Nord, elle a trafiqué sur le 28 MHz, mais en dépit d'excellents contacts, se sentant frustrée par le manque de fréquences auxquelles elle avait droit, Alexia a passé sa licence dès qu'elle a fêté ses 16 ans... Donc à 16 ans et 6 jours, elle réussit sa licence FD au Centre Radio Maritime de Boulogne, avec la note très respectable de... 15,66 sur 20 avec 70/90 en technique !

Toute sa famille profite de cette nouvelle pour saluer les Radio-Clubs de Castelnau, de Blois d'Orléans et du Nord.

Si lors d'une recherche de station dite DX, vous entendez Alexia, SVP, donnez lui un report, je pense qu'elle serait heureuse.

Pensez :

- au bonheur que nous avons tous éprouvé lorsque nous avons été appelé par NOTRE indicatif,
- à l'appréhension des premiers QSO, avec le cœur qui cogne dans la poitrine,
- à la joie de trafiquer, de se faire des amis "radio",
- et bien sûr au bonheur de recevoir les QSL confirmant nos premiers pas dans le monde, je dirai plutôt, la grande famille des radioamateurs.

Alexia, nous vous souhaitons beaucoup de joie dans votre trafic et surtout... sincères félicitations pour votre nouvelle licence.

Et comme nous nous le disons entre YL : 33/88 !

FD1TCQ :
Mlle Alexia Ramade,
2, chemin de la Flanerie,
59650 Villeneuve-d'Ascq

MAI 1993

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
31 LEVER 3 h 57 m – COUCHER 19 h 59 m Visitation 151	**R.E.F.** B.P. 2129 37021 Tours Cedex	Centre de Gestion des Radiocommunications B.P. 61 94371 Sucy en Brie		JUIN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	**1** LEVER 4 h 37 m – COUCHER 19 h 19 m Fête du travail 121	**2** 20.00 - 20.00 ARI CONTEST LEVER 4 h 35 m – COUCHER 19 h 20 m Boris 122
3 LEVER 4 h 33 m – COUCHER 19 h 22 m Phil./Jacq. 123	**4** LEVER 4 h 31 m – COUCHER 19 h 23 m Sylvain 124	**5** LEVER 4 h 30 m – COUCHER 19 h 25 m Judith 125	**6** LEVER 4 h 28 m – COUCHER 19 h 26 m Prudence 126	**7** LEVER 4 h 26 m – COUCHER 19 h 28 m Gisèle 127	**8** NEUVY (03) LEVER 4 h 25 m – COUCHER 19 h 29 m Armist. 1945 128	**9** LEVER 4 h 21 m – COUCHER 19 h 31 m Jeanne d'Arc 129
10 LEVER 4 h 22 m – COUCHER 19 h 32 m Solange 130	**11** LEVER 4 h 20 m – COUCHER 19 h 34 m Estelle 131	**12** LEVER 4 h 19 m – COUCHER 19 h 35 m Achille 132	**13** LEVER 4 h 17 m – COUCHER 19 h 36 m Rolande 133	**14** LEVER 4 h 16 m – COUCHER 19 h 38 m Mathias 134	**15** INSA LYON 00.00 - 24.00 CONCOURS UIT LEVER 4 h 14 m – COUCHER 19 h 39 m Denise 135	**16** LEVER 4 h 13 m – COUCHER 19 h 41 m Honoré 136
17 LEVER 4 h 12 m – COUCHER 19 h 42 m Pascal 137	**18** LEVER 4 h 10 m – COUCHER 19 h 43 m Eric 138	**19** LEVER 4 h 09 m – COUCHER 19 h 45 m Yves 139	**20** LEVER 4 h 08 m – COUCHER 19 h 46 m Ascension 140	**21** LEVER 4 h 06 m – COUCHER 19 h 47 m Constantin 141	**22** LEVER 4 h 05 m – COUCHER 19 h 49 m Emile 142	**23** LEVER 4 h 04 m – COUCHER 19 h 50 m Didier 143
24 LEVER 4 h 03 m – COUCHER 19 h 51 m Donatien 144	**25** LEVER 4 h 02 m – COUCHER 19 h 52 m Sophie 145	**26** LEVER 4 h 01 m – COUCHER 19 h 54 m Bérenger 146	**27** LEVER 4 h 00 m – COUCHER 19 h 55 m Augustin 147	**28** CONGRES REF + OND'EXPO LYON LEVER 3 h 59 m – COUCHER 19 h 56 m Germain 148	**29** 00.00 - 24.00 CQ WW WPX CW LEVER 3 h 58 m – COUCHER 19 h 57 m Aymar 149	**30** LEVER 3 h 57 m – COUCHER 19 h 58 m Pentecôte 150

Rg = 70 Øg = 108 IGg = 98

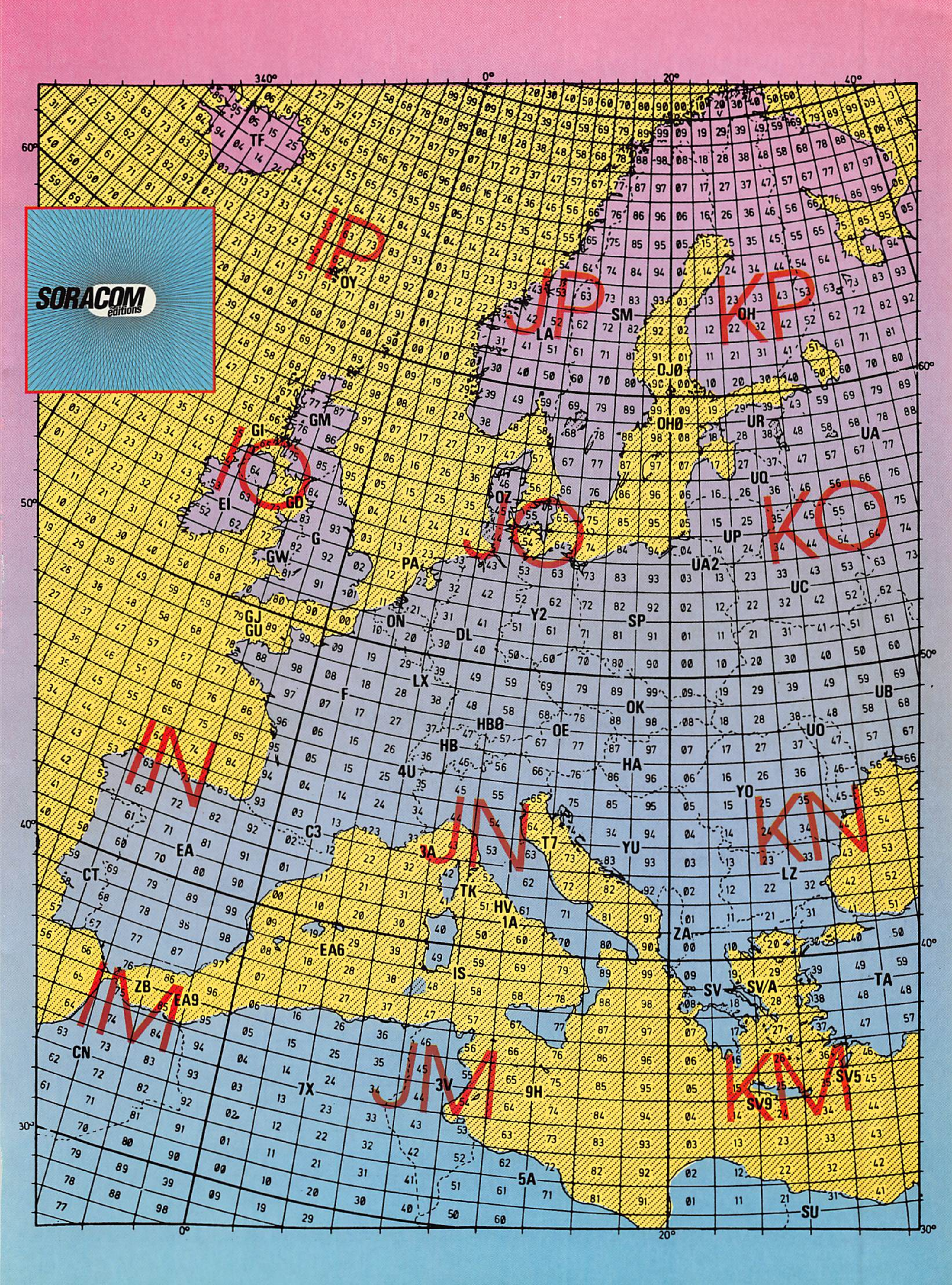
Indices fondamentaux de propagation ionosphérique : Rg : Moyenne glissante du nombre de taches solaires sur un an. Øg : Moyenne glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an. IGg : moyenne glissante d'indice d'activité solaire sur un an.

Les heures de lever et coucher du soleil sont données en TU pour L : 50° N et G : 0°

LISTE DES PRINCIPAUX REVENDEURS DES PRODUITS SORACOM

DANS L'ORDRE : DEPARTEMENT, VILLE, NOM DE LA SOCIETE ET TELEPHONE

01	BOURG EN BRESSE	UTV	74.45.05.50
06	MANDELIEU	GES COTE D'AZUR	93.49.35.00
13	MARSEILLE	GES MIDI	91.80.36.16
13	MARSEILLE	LIBRAIRIE MAUPETIT	91.48.71.77
13	ROGNAC – RN113	DISTRACOM	42.87.12.03
14	CAEN	NORMANDIE RADIO	31.34.62.06
15	AURILLAC	LIBRAIRIE MALROUX MAZEL	71.48.17.77
17	SAINTES	LIBRAIRIE SALIBA	46.93.45.88
18	BOURGES	GES	48.67.99.98
18	BOURGES	LIBRAIRIE MAJUSCULE	48.70.85.71
19	BRIVE	LIBRAIRIE SEIGNOLLES	55.74.29.30
21	DIJON	LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE	80.30.51.17
22	LAMBALLE	SONO-CB-MUSIQUE TANDY	96.31.33.88
22	SAINT-BRIEUC	LIBRAIRIE AU TEMPS DE VIVRE	96.33.06.26
25	BESANÇON	TECHNI-SERVICES	81.81.49.50
25	BESANÇON	REBOUL	81.81.02.19
26	VALENCE	LIBRAIRIE CRUSSOL	75.43.09.56
27	VERNON	LIBRAIRIE "AUX MILLE PAGES"	32.51.05.91
28	CHARTRES	LIBRAIRIE LESTER	37.21.54.33
28	CHATEAUDUN	ETS HUET	37.45.33.21
29	QUIMPER	LA PROCURE ST-CORENTIN	98.95.88.71
30	NIMES	LIBRAIRIE GOYARD	66.67.20.51
31	TOULOUSE	LIBRAIRIE PRIVAT	61.23.09.26
31	TOULOUSE	LIBRAIRIE CASTELA	61.23.24.24
32	AUCH	STE RCEG	62.63.34.68
33	BORDEAUX	M.G.D. ELECTRONIQUE	56.96.33.45
33	BORDEAUX	SILICON RADIO	56.69.17.08
33	MERIGNAC	RADIO 33	56.97.35.34
34	MONTPELLIER	LIBRAIRIE SAURAMP	67.58.85.15
35	CREVIN	RADIOCOMMUNICATION D'ILLE-ET-VILAINE	99.42.42.41
35	RENNES	TUNER 35	99.50.86.06
37	CHINON	STE ILIA BRICOMARCHE	47.93.22.22
37	TOURS	R.E.F.	47.41.88.73
37	TOURS	LIBRAIRIE TECHNIQUE	47.05.79.03
38	GRENOBLE	LIBRAIRIE ARTHAUD	76.42.49.81
38	GRENOBLE	ELECTRONIQUE BAYARD	76.54.23.58
42	ROANNE	LIBRAIRIE LAUXEROIS	77.71.68.19
42	SAINT-ETIENNE	LIBRAIRIE DE PARIS	77.32.89.34
44	NANTES	LIBRAIRIE OUGUEL	40.48.50.87
44	NANTES	WINCKER FRANCE	40.49.82.04
44	NANTES	OMEGA	40.20.03.33
49	ANGERS	LIBRAIRIE RICHER	41.88.62.79
49	ANGERS	ANJOU LIAISON RADIO	41.43.45.48
49	CHOLET	CHOLET COMPOSANTS	41.62.36.70
49	CHOLET	LIBRAIRIE TECHNIQUE	41.46.02.40
50	VILLEDIEU-LES-POELES	RADIO TECH SERVICES	33.50.80.73
51	REIMS	GUERLIN MARTIN	26.88.40.30
52	SAINT-DIZIER	MZ ELECTRONIC	25.05.72.57
54	NANCY	HALL DU LIVRE	83.35.53.01
56	LORIENT	LA BOUQUINERIE	97.21.26.12
58	LA-CELLE-SUR-LOIRE – RN7	TRANSCAP ELEC.	86.26.02.46
58	NEVERS	LIBRAIRIE DE LA PRESSE	86.61.05.87
59	LILLE	FURET DU NORD	20.78.43.09
59	VALENCIENNES	FURET DU NORD	27.33.01.33
61	LE SAP	MIRAGE	33.39.40.18
62	ARRAS	LIBRAIRIE BRUNET	21.23.46.34
62	BOULOGNE S/MER	LIBRAIRIE DUMINY	21.87.43.44
62	ESTREE-CAUCHY	GES NORD	21.48.09.30
62	LIBERCOURT	ONDES COURTES	21.74.56.56
62	WIZERNES	CLASH	21.39.41.31
63	CLERMONT-FERRAND	ALARME SECURITE	73.35.08.40
63	CLERMONT-FERRAND	LIBRAIRIE LES VOLCANS	73.43.66.55
64	ANGLET	PHOTO HARRIAGUE	59.63.87.05
65	TARBES	AUTO HI-FI 65	62.34.66.11
67	LINGOLSHEIM	BATIMA	88.78.00.12
67	STRASBOURG	LIBRAIRIE BERGER-LEVRAULT	88.75.51.55
68	COLMAR	LIBRAIRIE HARTMANN	89.41.17.53
68	MULHOUSE	LIBRAIRIE L - G. BISEY	89.46.58.14
69	LYON 2e	LIBRAIRIE FLAMMARION	78.38.01.57
69	LYON 2e	LIBRAIRIE DECITRE	72.40.54.54
69	LYON 3e	STEREANCE ELECTRONIQUE	78.95.05.17
69	LYON 6e	FREQUENCE CENTRE	78.24.17.42
69	LYON 6e	GES	78.52.57.46
69	LYON 9e	LYON RADIO COMPOSANTS	78.28.99.09
69	VILLEURBANNE	DX	78.03.99.64
72	LE MANS	LOISIR RADIO COMMUNICATION	43.85.40.10
73	CHAMBERY	LIBRAIRIE DE LA COLONNE	79.33.53.64
74	BALLAISON	TELE-RADIO-CB S.A.V.	50.94.01.04
74	EPAGNY	SOCIETE DUPLEX	50.22.06.42
75	PARIS 2e	LIBRAIRIE GIBERT JEUNE	(1) 42.36.82.84
75	PARIS 5e	LIBRAIRIE EYROLLES	(1) 44.41.11.11
75	PARIS 10e	LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO	(1) 48.78.09.92
75	PARIS 10e	T.P.E.	(1) 42.01.60.14
75	PARIS 12e	GES	(1) 43.45.25.92
75	PARIS 12e	CHOLET COMPOSANTS	
75	PARIS 15e	HYPER CB	(1) 45.54.41.91
76	LE HAVRE	LIBRAIRIE LA GALERNE	35.43.22.52
76	ROUEN	CITIZEN BAND	35.03.93.93
78	VAUX S/SEINE	LIBRAIRIE LE PAPIRUS	(1) 30.91.93.77
78	VOISINS-LE-BRETONNEUX	I.C.S. GROUP	30.57.46.93
81	MAZAMET	GES PYRENEES	63.61.31.41
83	LA CRAU	MAISON DE LA PRESSE	94.66.76.12
83	TOULON	INTER-SERVICE	94.22.27.48
88	LE THILLOT	LIBRAIRIE GIGANT	29.25.00.12
88	SAINT-DIE	MAISON DE LA PRESSE	29.56.83.06
89	AUXERRE	SM ELECTRONIQUE	86.46.96.59
90	BELFORT	E2I	84.28.03.03
92	ASNIERES	GO TECHNIQUE	(1) 47.33.87.54
92	PUTEAUX	PUTEAUX RADIO ELECTRIC	(1) 47.76.32.46
94	MAISON ALFORT	U.R.C.	
95	SARCELLES	SARCELLES DIFFUSION	(1) 39.86.39.67


SORACOM
éditions
340°
0°
20°
40°
60°
50°
40°
30°
IP
JP
KP
IO
JO
KO
IN
JN
KN
IM
JM
KM
TF
OY
LA
SM
OH
OJØ
OHØ
GM
GI
EI
GD
G
GW
GJ
GU
PA
ON
OZ
DL
Y2
SP
UA2
UR
UA
UQ
UP
UC
UB
UO
LX
F
HB
HBØ
4U
OE
OK
HA
YO
C3
EA
CT
3A
T7
YU
LZ
TK
HV
1A
EA6
IS
ZA
SV
SV/A
TA
ZB
EA9
CN
7X
3V
9H
SV5
SV9
5A
SU

MODE D'EMPLOI DE LA CARTE QRA LOCATOR

Le procédé retenu dans la grille dite de QRA Locator permet de repérer une station en un point quelconque du globe. Il est basé sur un découpage géographique divisant l'espace entre parallèles et méridiens.

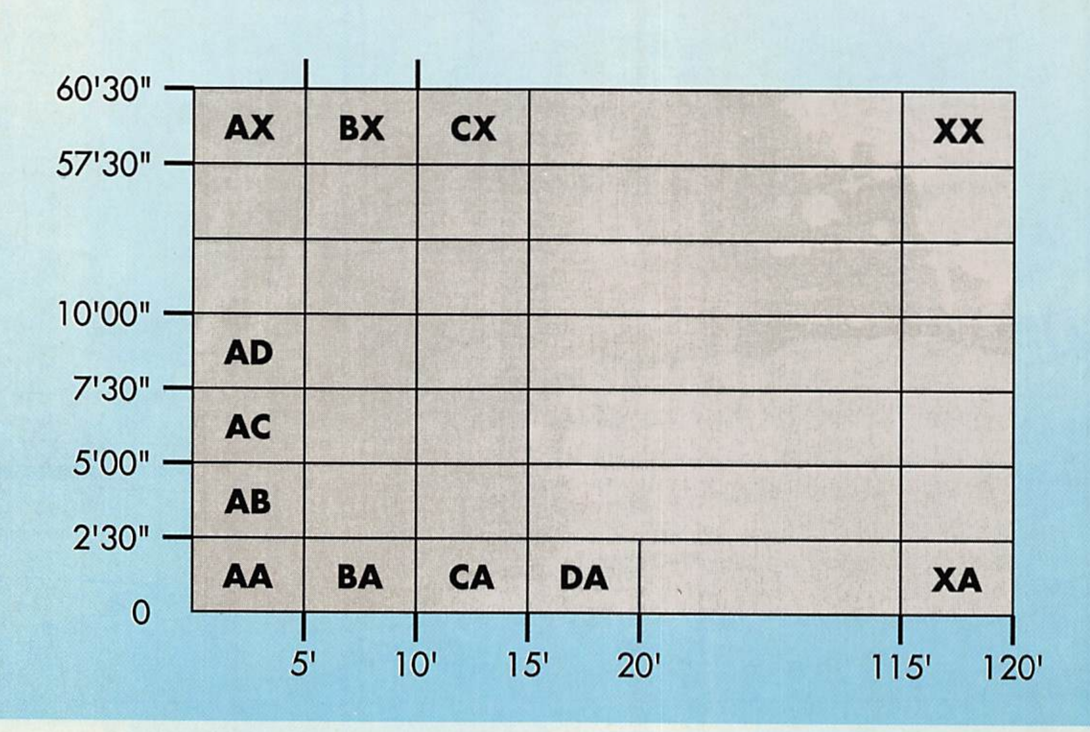
L'intérêt d'un tel système est évident : il est plus facile de retenir un code à 6 caractères que les latitude et longitude du point qu'il représente.

La terre a été divisée en "rectangles" de 10 degrés de latitude et 20 degrés de longitude, eux-mêmes subdivisés en 10 dans les deux sens.
Les grands rectangles sont repérés par 2 lettres, les petits par 2 chiffres.
Ainsi, la ville de Paris est localisée en JN18.
Comme la précision n'est pas suffisante, on complète ce découpage en divisant les petits rectangles en ... 24 (en longitude et latitude).
Ces dernières surfaces sont repérées par des lettres.

On obtient bien un code à 6 lettres de la forme IN 98 DA.

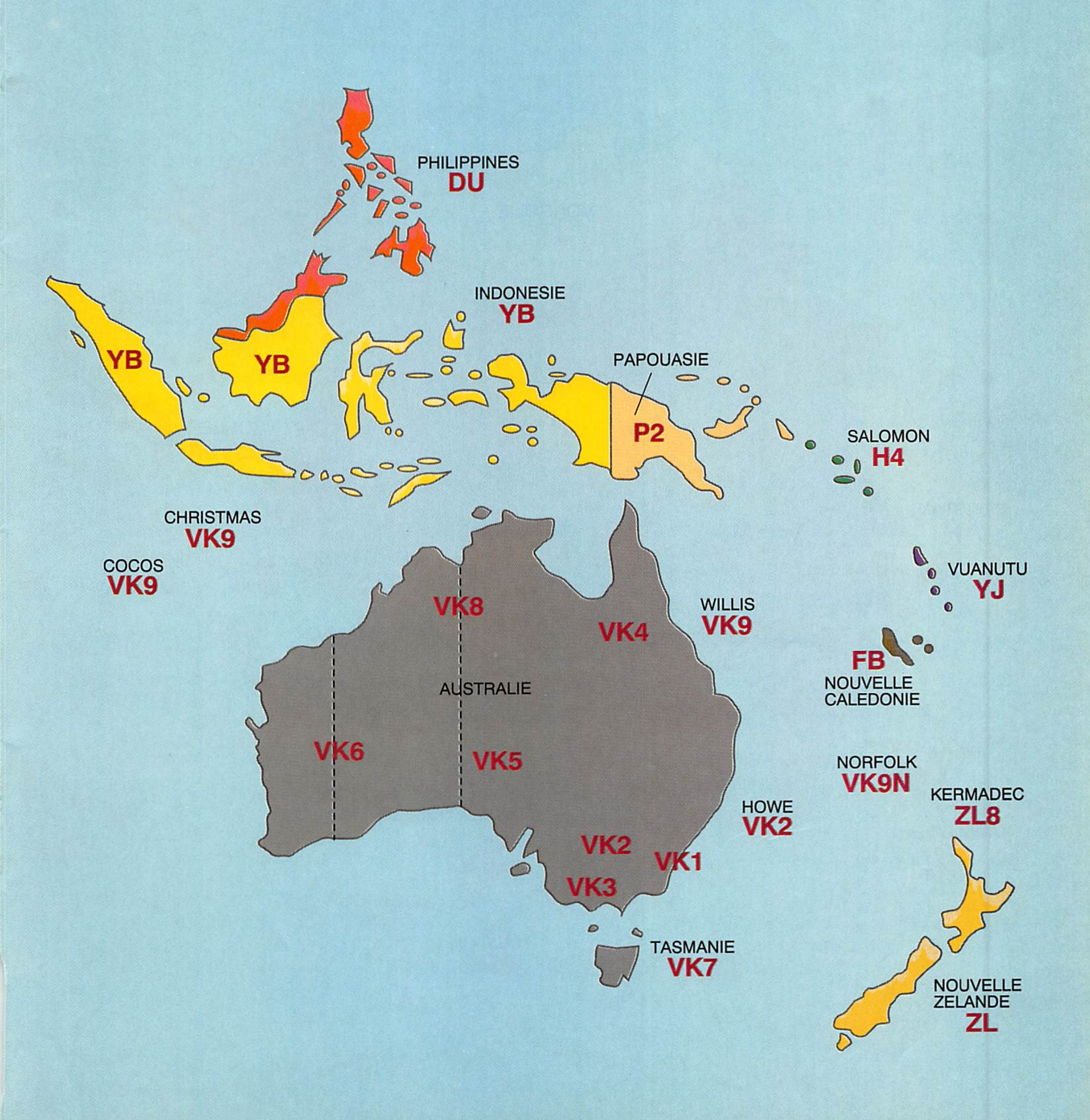
DECOUPAGE DU DERNIER RECTANGLE

Il couvre 2' 30" en latitude et 5' en longitude



MEGATLAS

PACIFIQUE



MEGATLAS

A S I E



j.COM : TRANSCEIVER CONTROL

La fin du calvaire pour ceux qui recherchent un câble et un logiciel de commande par ordinateur du beau transceiver acquis récemment...

Denis BONOMO, F6GKQ

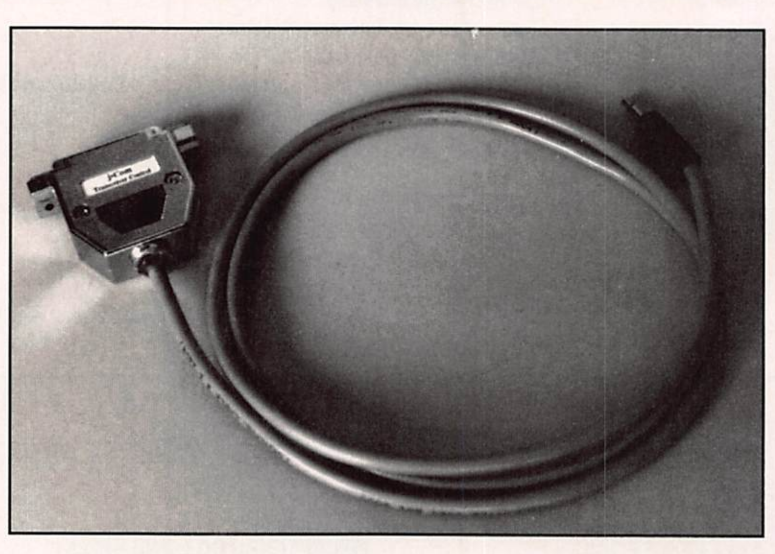
La plupart des transceivers ou récepteurs modernes sont équipés d'une prise pour le pilotage par ordinateur. Cette fonction procure une grande souplesse d'exploitation, si l'on excepte le fait qu'elle mobilise une bécane pour accomplir cette tâche.

Il y a cependant une ombre au tableau : l'interface nécessaire est rarement dans l'appareil et fait partie des accessoires. La logique TTL des matériels radio étant incompatible avec les niveaux RS-232 de l'informatique.

Mais au fait, pourquoi s'obstinent-ils tous à ne pas intégrer une logique RS-232 ? Question de coût ? J'en doute !

Quant au logiciel, il est souvent inexistant et il appartient à l'utilisateur, sur les bases des codes de commande décrits dans le manuel, d'élaborer son propre programme. Lorsqu'on recherche des solutions simples, on en trouve toujours : c'est ce qu'à dû penser j.Com en commercialisant l'interface la plus simple et la plus universelle qui soit puisqu'elle s'adapte à pratiquement tous les matériels. Elle peut remplacer les CT-17, IF-232C, FIF-232C et TT305 de Icom, Kenwood, Yaesu, Ten-Tec. Le connecteur RS-232 (c'est sur cette ligne que s'effectue la liaison) est un 25 broches. De l'autre côté, la prise est fonction de la marque (préciser à la commande).

L'alimentation est directement prélevée sur la RS-232 du PC. Le petit boîtier-prise est métallisé, ce qui limite les risques d'interférences par rayonnement.



LE LOGICIEL

Vous programmez en BASIC, en C, en PASCAL, en Youkourabia ? Pas de problème, écrivez votre logiciel comme bon vous semble. Si vous ne programmez pas, les choses se gâtent car le choix n'est pas immense... ou les produits proposés sont hors de prix.

Fort heureusement, on trouve en shareware des programmes pour PC (pour les autres machines, je possède moins d'informations) qui se défendent même si, graphiquement, il n'ont pas la gueule d'un truc qui tourne sous Windows (à ce propos, si vous êtes un adepte de Windows et l'heureux possesseur d'un FT-990, je connais un logiciel assez sympa...).

Alléluia ! Avec le câble j.Com, on reçoit l'un de ces shareware : RC-Plus. L'installation sur un PC ne pose pas de problème et le disque dur n'est pas indispensable.

De même, le logiciel peut être exploité avec une configuration graphique minimale puisqu'il n'est qu'en mode texte. Il ne reste plus qu'à le configurer en fonction du matériel radio.

J'ai testé la version Yaesu avec mon FT-990. Pas de doute, cela fonctionne bien.

L'auteur a prévu la possibilité de lire les différents états du transceiver, de lui envoyer des ordres simulant l'ensemble des commandes (ou presque) et de charger des fichiers de fréquences.

Pour les adeptes de la programmation le source en "C" est fourni, afin de pouvoir modifier, si on le souhaite, l'aspect du logiciel. Bien entendu, l'ensemble est en anglais.

Enfin, il me semble important de préciser que l'interface j.Com s'adapte à des

```
Split          : Off                                       Scanning     : None
VFO_B          : Transmit                                  Tuning Knob  : Unlocked
Fast Tuning    : Deactive                                  M Tune       : Inactive
Tuner          : Off                                       Tuner        : Inactive
Transmision    : None                                      Operation    : MEM

                          Memory Channel  :  ( 82 )
==============================================================================

  Current status              VFO A  status              VFO B  status
  --------------              -------------              -------------
Filter        :  0x12       Filter        :  0x11       Filter        :  0x11
Frequency     :  14.67000   Frequency     :  14.22895   Frequency     :  14.23195
Mode          :  USB        Mode          :  USB        Mode          :  USB
Filter        :  2.0k       Filter        :  2.0k       Filter        :  2.0k
Last SSB      :  2.0k       Last SSB      :  2.0k       Last SSB      :  2.0k
Last CW       :  500        Last CW       :  2.4k       Last CW       :  2.4k
Last RTTY     :  2.4k       Last RTTY     :  UNKNOWN    Last RTTY     :  UNKNOWN
Last PKT      :  2.4k       Last PKT      :  2.4k       Last PKT      :  2.4k
Skip Status   :  False      Skip Status   :  False      Skip Status   :  False
```

Une recopie d'écran de la version «Yaesu FT-990».

logiciels tels que CT (K1EA), NA (K8CC), DXBase, TurboLog, etc. Dans ces cas précis, l'utilisateur se réfèrera aux instructions figurant dans le manuel ou dans les fichiers READ.ME du logiciel afin de définir les paramètres de fonctionnement. Le "j.Com Transceiver Control" est un pack intéressant qui donnera vie aux fonctions inexploitées de votre matériel.

Si vous ne vous sentez pas l'âme d'un programmeur capable d'exploiter le «CAT system» une seule adresse :
j.Com - Box 194 - Ben Lomond, CA 95005 - U.SA.

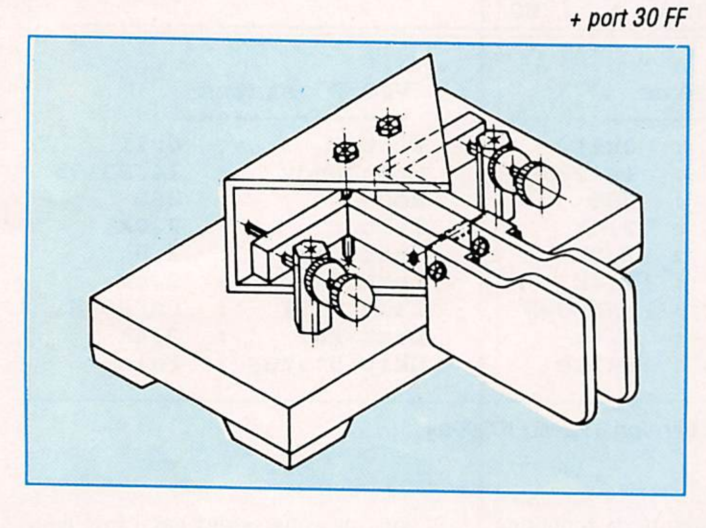
L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE

RÉF. ETMSQ

PRIX : **285 FF**
+ port 30 FF

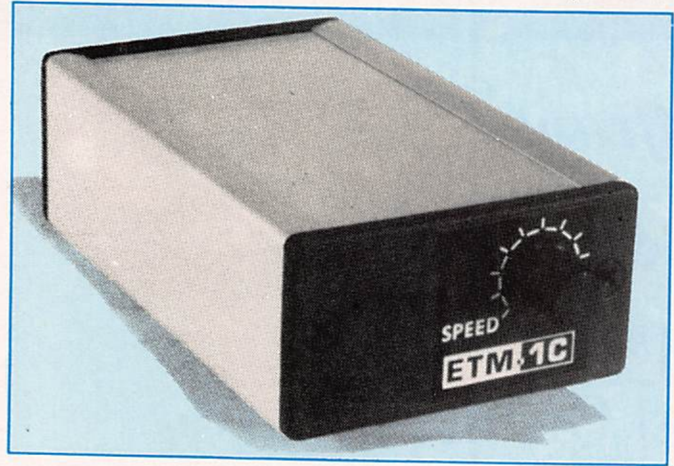


MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

SANS CLÉ – VITESSE RÉGLABLE

RÉF. ETM1C

PRIX : **350 FF**
+ port 30 FF



*O*FFREZ
OU FAITES VOUS
OFFRIR !

UTILISER LE BON DE COMMANDE
SORACOM

MANIPULATEUR AVEC CLE

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE SANS MÉMOIRE
MÊME MODÈLE ETM8C,
LIVRÉ AVEC CLÉ.
TOUCHE SPÉCIALE POUR TUNE CW.



RÉF. ETM5C

PRIX : **915 FF** *+ port 30 FF*

LE NEC PLUS ULTRA

FABRIQUÉ EN EUROPE D'APRÈS LE CÉLÈBRE MANIPULATEUR PRÉSENTÉ DANS ***MEGAHERTZ*** *MAGAZINE* N°104.

LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :
- UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE,
- UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
- LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTISS",

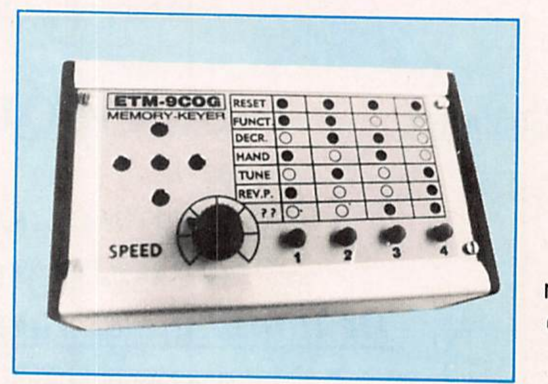
ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !

Nouveau



RÉF. ETM9C

PRIX : **1820 FF**
+ port 30 FF



Identique à l'ETM9-C mais celui-ci est sans clé.

RÉF. ETM9COG

PRIX : **1420 FF**
+ port 30 FF

Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time	93078.29105695	93084.58379548	93084.67363164	93082.65538582	93080.61382554
Element set	979	407	584	580	441
Inclination	027.0753 deg	097.8193 deg	082.9238 deg	057.6036 deg	099.0557 deg
RA of node	034.6420 deg	114.6541 deg	300.3478 deg	326.0300 deg	313.3439 deg
Eccentricity	0.6014476	0.0010496	0.0011071	0.7253801	0.0539952
Arg of perigee	066.4423 deg	266.6006 deg	183.3365 deg	311.2856 deg	285.0751 deg
Mean anomaly	344.1607 deg	093.3996 deg	176.7725 deg	006.0998 deg	069.1261 deg
Mean motion	02.05881390 rev/day	14.68922379 rev/day	13.72311799 rev/day	02.09724032 rev/day	12.83218206 rev/day
Decay rate	-1.36e-02 rev/day^2	8.25e-06 rev/day^2	6.7e-07 rev/day^2	-1.98e-06 rev/day^2	-1.3e-07 rev/day^2
Epoch rev	07341	48444	28839	03656	14608

Satellite	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	DO-17
Catalog number	21087	21089	20437	20439	20440
Epoch time	93084.62664066	93077.16853936	93085.21562446	93080.74052899	93078.77900803
Element set	728	396	733	548	550
Inclination	082.9403 deg	082.9217 deg	098.6207 deg	098.6241 deg	098.6285 deg
RA of node	114.6759 deg	349.6137 deg	170.4110 deg	166.7852 deg	165.0385 deg
Eccentricity	0.0033769	0.0029660	0.0011616	0.0011935	0.0012089
Arg of perigee	254.6687 deg	300.4358 deg	067.1709 deg	079.8469 deg	086.7587 deg
Mean anomaly	105.0737 deg	059.3875 deg	293.0700 deg	280.4060 deg	273.4979 deg
Mean motion	13.74512879 rev/day	13.74017048 rev/day	14.29752105 rev/day	14.29810587 rev/day	14.29943209 rev/day
Decay rate	8.02e-07 rev/day^2	6.4e-07 rev/day^2	1.97e-06 rev/day^2	2.24e-06 rev/day^2	2.19e-06 rev/day^2
Epoch rev	10796	10602	16557	16494	16467

PASSAGES DE «AO13» EN MAI 1993

PREVISIONS «4-TEMPS»
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION ;
POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1993 82.655385820

INCL. = 57.6036 ; ASC. DR. = 326.0300 DEG. ; E = .7253801 ;
ARG. PERIG. = 311.2856 ; ANOM. MOY. = 06.0998 ;
MOUV. MOY. = 2.0972403 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = –.000001980
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	0	0	316	6	42640	153	1	0	13	317	4	43140	160	1	0	26	317	2	43551	167	1	0	40	318	1	43874	174
1	6	50	172	16	5145	8	1	10	13	58	32	36590	115	1	13	36	95	40	38357	221	1	17	0	148	8	17736	328
1	19	0	329	2	18107	31	1	20	50	312	25	32919	88	1	22	40	307	16	41196	146	2	0	30	310	0	43437	204
2	5	50	121	30	6059	11	2	9	10	51	22	37675	116	2	12	30	83	29	39328	221	2	15	50	132	3	18974	326
2	17	50	322	6	16942	29	2	19	56	305	33	33451	95	2	22	3	299	21	41449	162	3	0	10	301	0	41626	228
3	4	40	114	10	6582	10	3	7	56	42	14	38031	113	3	11	13	71	17	40826	216	3	14	30	116	2	21934	319
3	16	40	315	10	15687	27	3	19	3	297	43	33883	102	3	21	26	290	27	41203	177	3	23	50	292	1	38571	253
4	3	40	83	8	8806	13	4	6	43	33	7	38245	109	4	9	46	58	7	42565	205	4	12	50	95	1	27844	301
4	15	20	308	3	13080	20	4	18	3	291	54	33738	106	4	20	46	280	33	40483	191	4	23	30	281	0	34155	277
5	2	40	62	2	11332	17	5	4	0	24	7	27459	59	5	5	20	23	3	37380	100	5	6	40	31	0	42666	142
5	14	10	299	7	11738	18	5	17	6	285	65	33959	111	5	20	3	270	41	39462	204	5	23	0	268	1	29362	296
6	1	50	37	0	15899	25	6	2	33	19	4	24514	48	6	3	16	13	2	31284	71	6	4	0	13	0	36455	93
6	13	0	290	11	10355	17	6	16	6	280	77	34071	114	6	19	13	257	49	38379	212	6	22	20	253	3	24913	310
7	1	10	15	0	21807	39	7	1	36	8	1	26497	53	7	2	3	5	1	30555	67	7	2	30	4	0	34031	81
7	11	50	279	16	8969	15	7	15	6	294	89	34380	118	7	18	23	240	57	37287	221	7	21	40	234	1	20004	324
8	0	20	2	0	24942	48	8	0	40	358	1	28145	58	8	1	0	356	1	31031	69	8	1	20	354	0	33614	79
8	10	40	265	20	7640	13	8	14	0	83	78	34493	118	8	17	20	212	66	36767	223	8	20	40	218	5	18137	328
8	23	10	354	0	24343	46	8	23	43	348	2	29473	64	9	0	16	345	2	33807	81	9	0	50	344	0	37397	99
9	9	30	247	22	6469	11	9	12	53	78	65	34853	118	9	16	16	173	68	36533	224	9	19	40	200	5	16571	331
9	22	0	346	1	23593	44	9	22	50	338	5	30940	71	9	23	40	334	4	36657	97	10	0	30	334	0	40870	123
10	8	20	225	21	5621	9	10	11	46	72	53	35428	118	10	15	13	137	62	36599	226	10	18	40	181	1	15410	334
10	20	40	342	0	21088	37	10	21	50	329	10	31265	74	10	23	0	325	7	38492	111	11	0	10	326	0	42989	147
11	7	10	202	12	5295	8	11	10	36	65	42	35951	116	11	14	3	113	52	37278	224	11	17	30	166	4	15996	333
11	19	30	335	3	20110	36	11	20	56	320	17	32191	81	11	22	23	316	11	39998	126	11	23	50	318	0	43870	172
12	6	10	152	42	5262	11	12	9	33	59	32	37003	118	12	12	56	98	41	38059	224	12	16	20	150	3	16903	331
12	18	10	330	0	17501	29	12	20	0	312	24	32537	86	12	21	50	307	15	41075	144	12	23	40	310	0	43548	202
13	5	0	136	21	5521	9	13	8	20	51	22	37426	114	13	11	40	84	29	39496	219	13	15	0	133	6	19560	324
13	17	0	323	3	16362	27	13	19	6	305	33	33101	93	13	21	13	298	21	41390	160	13	23	20	301	0	41836	226
14	3	50	128	2	6228	8	14	7	6	43	14	37767	111	14	10	23	72	17	40976	214	14	13	40	116	3	22509	317
14	15	50	316	6	15129	25	14	18	13	297	43	33564	100	14	20	36	290	27	41205	175	14	23	0	292	0	38886	251
15	2	50	92	4	8003	11	15	5	56	34	7	38235	109	15	9	3	60	7	42491	207	15	12	10	98	0	26997	305
15	14	40	309	11	13817	23	15	17	20	290	53	33986	107	15	20	0	280	33	40551	191	15	22	40	281	0	34590	275
16	1	50	68	0	10430	15	16	3	6	24	7	26305	55	16	4	23	23	3	36405	95	16	5	40	30	0	42076	135
16	13	20	299	0	11384	16	16	16	16	285	65	33676	109	16	19	13	270	41	39564	202	16	22	10	268	1	29904	294
17	1	0	39	0	15017	23	17	1	43	19	4	23831	46	17	2	26	14	2	30782	69	17	3	10	13	0	36095	91
17	12	10	289	3	10073	15	17	15	20	278	76	34040	114	17	18	30	257	48	38379	214	17	21	40	252	0	24185	313
18	0	20	16	0	21066	37	18	0	46	9	1	25871	51	18	1	13	5	1	30034	65	18	1	40	4	0	33601	79
18	11	0	277	6	8780	13	18	14	16	281	89	34127	116	18	17	33	240	57	37458	219	18	20	50	236	2	20702	322
18	23	30	3	0	24290	46	18	23	50	358	1	27570	56	19	0	10	356	0	30527	67	19	0	30	354	0	33176	77
19	9	50	263	8	7581	11	19	13	13	86	78	34456	118	19	16	36	214	64	36699	224	19	20	0	216	0	17296	331
19	22	30	352	1	25354	49	19	23	0	347	2	29893	65	19	23	30	345	1	33784	81	20	0	0	344	0	37068	97
20	8	40	246	7	6600	9	20	12	3	78	65	34601	116	20	15	26	173	68	36716	222	20	18	50	202	8	17233	329
20	21	10	347	0	22953	42	20	21	56	338	5	30009	67	20	22	43	335	4	35629	91	20	23	30	334	0	39905	116
21	7	30	227	3	6011	7	21	10	56	72	53	35178	116	21	14	23	138	62	36787	224	21	17	50	183	4	16019	332
21	20	0	340	2	22070	41	21	21	6	328	10	31640	76	21	22	13	325	7	38503	111	21	23	20	326	0	42880	145
22	6	30	195	44	5071	11	22	9	53	66	42	36133	118	22	13	16	114	52	37304	224	22	16	40	167	7	16588	331
22	18	40	336	1	19476	34	22	20	6	320	16	31772	79	22	21	33	316	11	39797	124	22	23	0	317	0	43859	170
23	5	20	168	28	4924	9	23	8	43	59	31	36759	116	23	12	6	98	41	38240	222	23	15	30	151	6	17485	329
23	17	30	329	4	18403	32	23	19	13	312	24	32508	86	23	20	56	307	16	40772	140	23	22	40	309	1	43653	194
24	4	10	152	9	5382	7	24	7	33	52	22	37404	114	24	10	56	85	29	39363	221	24	14	20	135	1	18681	327
24	16	20	322	8	17231	30	24	18	23	304	33	33404	95	24	20	26	298	20	41442	159	24	22	30	301	0	42038	224
25	3	10	107	17	6693	11	25	6	26	44	13	38243	114	25	9	43	74	17	40726	217	25	13	0	118	1	21602	320
25	15	0	317	2	14597	23	25	17	23	297	43	33235	98	25	19	46	289	26	41199	173	25	22	10	292	0	39193	248
26	2	10	77	11	9131	14	26	5	13	34	7	38489	110	26	8	16	60	7	42514	207	26	11	20	98	1	27520	303
26	13	50	309	6	13316	21	26	16	30	290	53	33688	105	26	19	10	280	32	40606	189	26	21	50	281	0	35015	273
27	1	10	58	4	11717	18	27	2	23	24	7	26794	56	27	3	36	23	3	36391	95	27	4	50	30	0	41918	133
27	12	40	301	11	11970	20	27	15	33	283	64	33905	110	27	18	26	269	40	39636	201	27	21	20	269	1	30434	292
28	0	20	34	1	16329	26	28	1	0	19	4	24350	47	28	1	40	14	2	30741	68	28	2	20	13	0	35723	89
28	11	30	293	16	10579	18	28	14	36	274	76	34244	116	28	17	43	257	47	38453	213	28	20	50	253	0	24831	311
28	23	40	14	0	22229	40	29	0	0	9	1	25798	51	29	0	20	6	1	28999	61	29	0	40	4	0	31853	72
29	10	20	283	21	9175	16	29	13	33	235	88	34314	117	29	16	46	240	56	37526	219	29	20	0	237	3	21390	320
29	22	50	1	0	25342	49	29	23	6	358	0	28026	58	29	23	23	356	0	30484	67	29	23	40	355	0	32726	75
30	9	10	270	27	7804	14	30	12	30	90	78	34631	119	30	15	50	214	63	36759	224	30	19	10	218	2	17991	329
30	21	40	353	0	24727	47	30	22	6	348	2	28888	61	30	22	33	345	1	32527	75	30	23	0	344	0	35671	89
31	8	0	253	31	6546	12	31	11	23	81	66	34987	119	31	14	46	177	66	36486	226	31	18	10	200	2	16416	332
31	20	30	345	2	23959	46	31	21	13	338	5	30415	68	31	21	56	335	4	35620	91	31	22	40	334	0	39660	114
32	6	50	229	32	5541	11	32	10	13	74	53	35355	117	32	13	36	140	62	36823	224	32	17	0	185	7	16643	330
32	19	10	341	1	21429	39	32	20	13	329	10	30767	72	32	21	16	325	7	37645	105	32	22	20	325	1	42235	138
33	5	40	203	25	4992	9	33	9	6	67	42	36100	117	33	12	33	117	52	37172	226	33	16	0	167	0	15804	334
33	18	0	334	4	20433	37	33	19	23	320	16	32130	81	33	20	46	316	10	39822	124	33	22	10	317	0	43840	168
34	4	30	180	11	5072	7	34	7	56	60	31	36730	115	34	11	23	100	41	38101	224	34	14	50	152	0	16668	332
34	16	40	330	2	17790	30	34	18	23	312	24	32114	84	34	20	6	307	16	40628	138	34	21	50	309	1	43729	192
35	3	30	128	31	5580	11	35	6	50	53	22	37612	115	35	10	10	86	29	39381	220	35	13	30	135	4	19265	325
35	15	30	323	5	16640	28	35	17	33	304	33	33052	93	35	19	36	298	20	41375	157	35	21	40	301	0	42232	222

LES NOUVELLES DE L'ESPACE

Michel ALAS, FC1OK

MIR A LA POINTE DU PROGRES

Il semble que beaucoup de stations se soient posé des questions en entendant sur 145.550 un message répétitif se disant provenir de la station MIR. Ce n'était pas un canular. Il s'agissait d'un message enregistré et restitué par un microphone digital à mémoire qui pourrait faire économiser beaucoup de salive à bon nombre de nos présentateurs de télévision. Le message capté par la capsule micro est digitalisé puis stocké en mémoire. Il peut ensuite être restitué autant de fois que désiré. C'est en fait un amateur allemand, DL2MDE, qui est à l'origine de l'utilisation de ce gadget sur MIR. Si vous faites partie de ceux qui désirent tenter le contact par radio ou packet radio n'oubliez pas d'utiliser des paramètres orbitaux aussi récents que possible pour déterminer quand MIR est en visibilité de votre station.

En effet, de façon périodique, l'équipage "remet les gaz". Une des dernières corrections d'orbite s'est faite fin mars 1993 en utilisant les moteurs fusée du vaisseau ravitailleur TM16 qui était à l'époque encore accolé à MIR.

Quelques jours après, ce même TM16 fut décroché de la station puis détruit en le ramenant au contact des couches denses de l'atmosphère.

ARSENE

Au moment ou vous lirez ces lignes, ARSENE devrait être dans l'espace en même temps que le satellite de télévision directe ASTRA 1C avec lequel il partageait l'espace disponible dans la coiffe de la fusée ARIANE (voir croquis).

Pour les détails d'ARSENE et des opérations de lancement reportez vous à *MEGAHERTZ MAGAZINE* d'août 1992.

DEUX D'UN COUP

C'est un nouveau sport que pratiquent de plus en plus d'amateurs trafiquant par satellite. Le principe en est simple : il consiste à utiliser deux satellites pour entrer en communication.

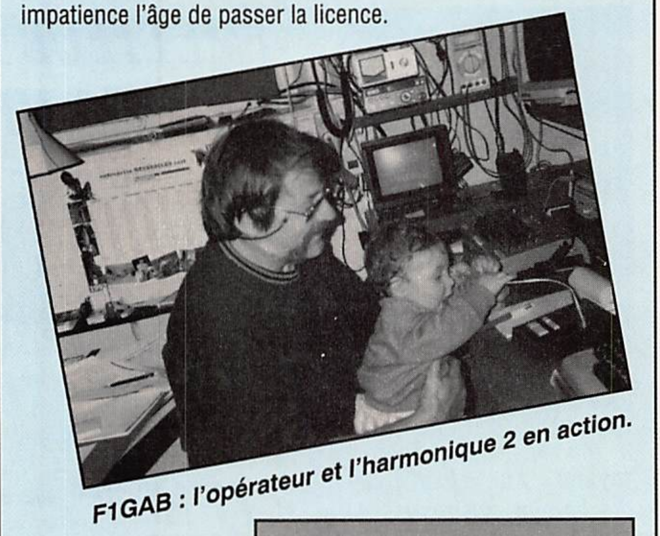
LA STATION DU MOIS

C'est l'ami Henry, F1GAB de Seyssel, qui a bien voulu nous décrire sa station satellite. Pour ceux qui auraient oublié leurs cours de géographie, Seyssel se trouve en Haute-Savoie, à environ 30 km à l'ouest d'Annecy.

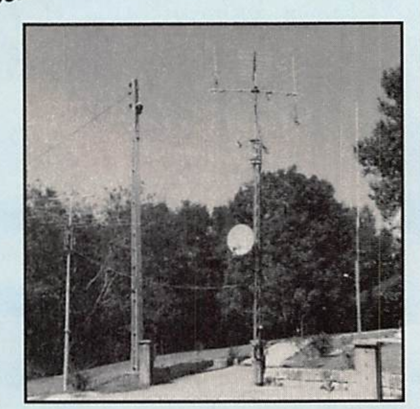
Au niveau émission, Henry a investi dans un émetteur quadribande, Yaesu FT- 736R (50/144/432/1200 MHz). Cet émetteur est suivi d'amplificateurs linéaires sur 144 et 432 MHz pouvant délivrer jusqu'à 130 watts.

Pour ce qui est des aériens en trafic satellite, F1GAB utilise une cross- yagi 10 éléments, aussi bien sur 2 mètres que sur 70 cm, en polarisation circulaire droite dans les 2 cas. L'ensemble est bien sur orientable en site et en azimut par rotateur (Ham IV pour azimut et KR500B pour le site). Une yagi 8 éléments 2 mètres complète l'ensemble qui se trouve perché au sommet d'un pylône de 10 mètres (voir photo). La parabole à mi-hauteur n'a rien à voir avec le trafic radio : c'est l'antenne TV par satellite. Pour la prévision des passages, F1GAB utilise un micro Commodore avec le programme Stattrack, la poursuite se faisant manuellement.

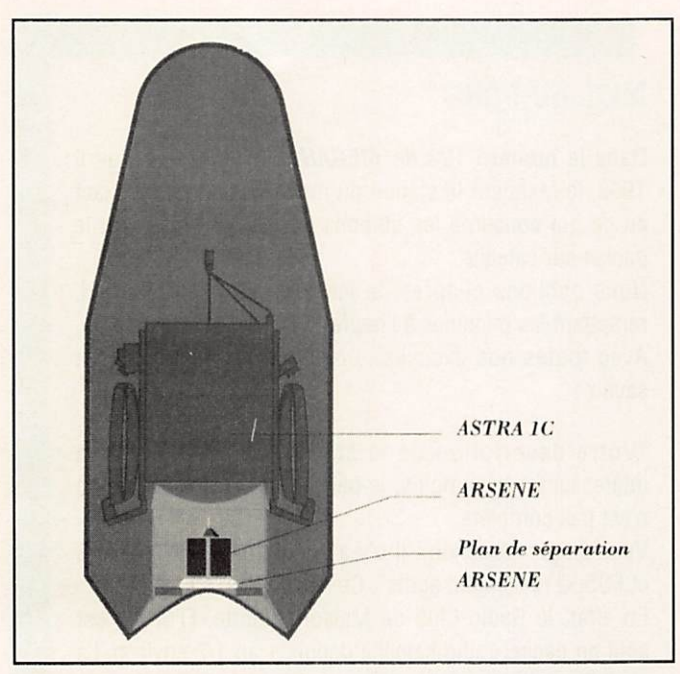
Au niveau trafic satellite, l'ami Henry a contacté plusieurs centaines de stations du monde entier via OSCAR 10, OSCAR 13, RS 10 et RS 12. A noter que 99,5% des contacts ont été confirmés (ceux qui veulent savoir comment obtenir ce score n'ont qu'à lui envoyer une QSL). Le "QRP" de F1GAB a été frappé par le virus du radioamateurisme et attend avec impatience l'âge de passer la licence.



F1GAB : l'opérateur et l'harmonique 2 en action.



F1GAB : les antennes.



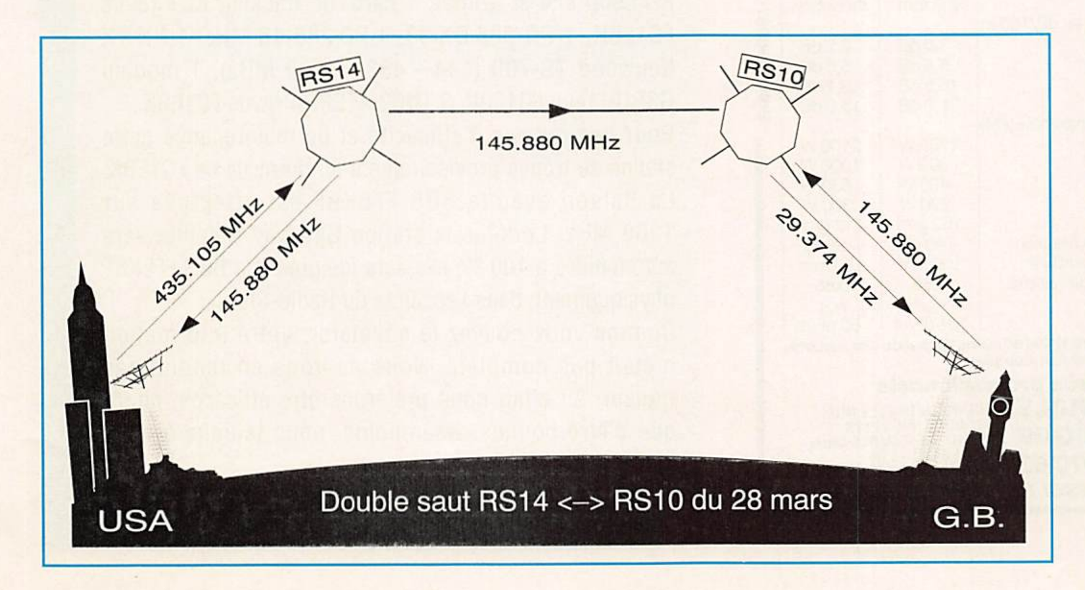
ARSENE sous la coiffe du Vol V58.

La station S1 émet vers un satellite A qui transmet vers un satellite B qui est capté par la station S2. Ce genre de liaison baptisé DO HOP (acronyme pour double hop c'est-à-dire double saut) est devenu plus facile de par le grand nombre de satellites actifs.

Pour que cela marche il faut bien sur que les satellites soient en visibilité et que les fréquences des transpondeurs correspondent. Pour savoir si la première des conditions est remplie c'est assez facile si vous disposez d'un programme de poursuite disposant de la possibilité de sortir les satellites en visibilité mutuelle. Si ce n'est pas le cas, il faudra en changer car la recherche manuelle est pratiquement impossible, à moins d'être particulièrement chanceux et patient.

Si vous rechignez à le faire, vous devrez vous tenir au courant des possibilités en vous portant à l'écoute du réseau packet radio ou apparaissent périodiquement les dates, lieux et satellites possibles, informations diffusées par des amateurs à la recherche de correspondants. Le 3 mars dernier, un groupe de radioamateurs “Grands Bretons” (HI !) (G4CUO, G4ZHG, G0NKA, G6HMS, G7MUB) ont utilisé OSCAR 21 et FO20 pour boucler ce “double saut”. La montée se faisait sur 435.016 vers OSCAR 21 qui transmettait vers OSCAR 20 sur 145.983, la descente d'OSCAR 20 vers la Terre étant sur 435.817. L'expérience fut renouvelée le 28 mars en utilisant cette fois OSCAR 21/RS14 et RS 10 entre l'Angleterre et la côte Est des USA. A cette occasion RS3A, la station de contrôle gérant OSCAR 21/RS14, aurait dû mettre OSCAR 21 en mode B pour harmoniser la liaison OSCAR21-RS10. Hélas, trois fois hélas, suite à une erreur, ce n'est pas le bon mode qui fut activé de sorte que l'essai fut avorté.

Dans tous les cas, la fenêtre pendant laquelle la liaison est possible avec les satellites à orbite basse est très réduite (quelques minutes au maximum) et nécessite une rigoureuse synchronisation des appels.



Double saut RS14 <–> RS10 du 28 mars

LES ENNUIS DE LA NAVETTE

La NASA a bien des ennuis avec sa navette spatiale Columbia. Le vol STS-55, qui était initialement programmé fin février 1993, a été progressivement déplacé jusqu'au 22 mars. Ce jour-là, tout semblait aller pour le mieux quand 3 secondes avant le départ, le compte-à-rebours a été arrêté alors même que les moteurs fusées commençaient à démarrer.

Tous ces retards ont permis à un membre de l'équipage de passer sa licence radioamateur avec l'indicatif KB5YSQ et de porter ainsi à 5 le nombre de radioamateurs à bord de STS-55. Ils ont eu également comme autre conséquence de conduire la NASA à procéder au lancement du vol STS-56 (navette Discovery) avant le vol STS-55. Le vol STS-56 était particulièrement favorable pour l'Europe suite à la forte inclinaison de l'orbite (57°). Là encore, la navette n'est pas partie à la première tentative mais la seconde (8 avril) fut la bonne. Pour ce vol, c'est tout l'équipage qui était détenteur d'une licence d'amateur, le dernier à l'avoir passée étant Steve Oswald, le pilote de Discovery. Curieusement, il semble que les astronautes américains soient de plus en plus sensibles à la contamination par le virus du radioamateurisme (voir tableau donnant la répartition des radioamateurs dans les vols des navettes spatiales).

TABLEAU

DATE	NAVETTE	RADIOAMATEUR
11/83	STS-9 Columbia	W5LFL
08/85	STS-51 Challenger	WOORE / W4NYZ
11/85	STS-61 Columbia	DD6CF / DG2KM PE1LFO
12/90	STS-35 Columbia	W4SIR
04/91	STS-37 Atlantis	KB5AWP / N5QWL N5RAX / N5SCW
03/92	STS-45 Atlantis	N5WQW / N5WQC N5YYV / ON1AFD
06/92	STS-50 Columbia	KB5SIW / KB5SIX
09/92	STS-47 Endeavour	N5QWL / 7L2NJY
??/93	STS-55 Columbia	N5RAW / N5SCW / KB5YSQ DG1KIH / DG1KIM
04/93	STS-56 Discovery	KB5AWP / KB5YSR / KB5UAH KB5UAC / KB5TZZ
??/93	STS-57 Endeavour	N5WQW

MISE AU POINT

Dans le numéro 122 de ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** d'avril 1993, le texte sur la station du mois était un peu inexact en ce qui concerne les stations françaises pratiquant le packet sur satellite.
Nous publions ci-après, la lettre de François, F1GVH, remettant les pendules à l'heure !
Avec toutes nos excuses... mais on ne peut pas tout savoir !

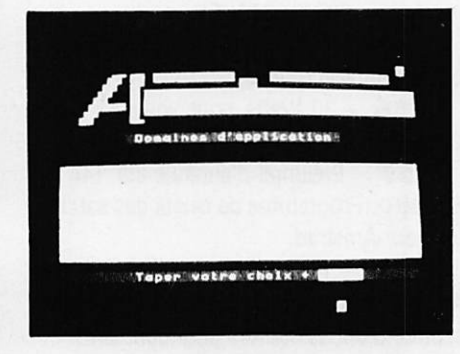
"Votre description de la station du mois est très intéressante. Néanmoins, je pense que votre information n'est pas complète.
Vous dites : "A ce jour, il n'y a guère que F6BVP, F6HLG et FO5LQ réellement actifs". Ce n'est pas exact.
En effet, le Radio-Club de Maisons-Lafitte, FF6KBF, est actif en packet-radio satellite depuis 1 an 1/2 environ. La station satellite packet fonctionne 24 h / 24. Elle est reliée à la BBS FF6KBF-1. FRPA. FRA. EU. Cette station est officielle et reconnue au niveau mondial ! Après 6 à 8 mois d'essais, de tests d'efficacité et de fiabilité KI6QE (responsable mondial du packet-radio satellite) a attribué la liaison satellite française packet-radio au Radio-Club FF6KBF qui, à ce titre, est l'interlocuteur français privilégié.
Quotidiennement plusieurs centaines de kilo-octets passent par ce Gateway et la BBS en direction du monde entier dans un sens, de la France et de certains pays d'Europe de l'autre. Oscar 22 et accessoirement KITSAT sont utilisés.
FC1EBK est le maître d'œuvre de ce service, car c'est bien d'un service dont il s'agit. Il y passe la totalité de ses soirées de ses week-end. Et je ne compte pas l'investissement financier.
La station est composée : 1 antenne 9 élts Tonna polar. verticale, 1 antenne 21 élts Tonna polar. verticale, 1 rotor KR 5600 site et azimut, 1 carte de tracking KCT revue FC1EBK, 1 PC 386 DX 33, 1 PC 286 16 MHz, 1 RX-TX Kenwood TS-790 (144 - 432 - 1200 MHz), 1 modem G3RUH revu FC1EBK, 3 TNC2 ATEPRA revus FC1EBK.
Pour des raisons d'efficacité et de maintenance cette station se trouve provisoirement au domicile de FC1EBK.
La liaison avec la BBS FF6KBF est effectuée sur 1200 MHz. Lorsque la station Gateway Satellite sera automatisée à 100 %, elle sera intégrée à la BBS FF6KBF physiquement, dans l'enceinte du Radio-Club.
Comme vous pouvez le constater, votre information n'était pas complète. Nous ne vous en tenons pas rigueur, en effet, nous préférons être efficaces, plutôt que d'être connus. Néanmoins, nous tenions à vous apporter ces précisions.

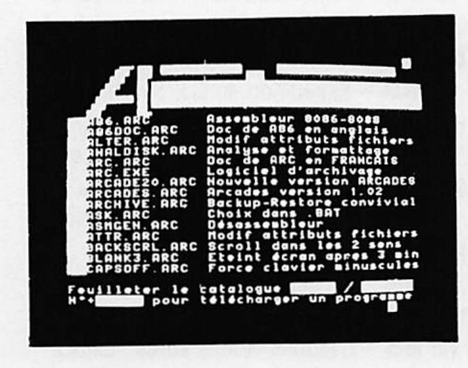
TELECHARGEZ !!



LES MEILLEURS LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC







PLUS DE 150 000 000 D'OCTETS DE FICHIERS ARCHIVES à VOTRE DISPOSITION

36 15 ARCADES

Simple, rapide, efficace :
Téléchargez les meilleurs programmes du domaine public sur PC ainsi que les listings publiés chaque mois dans

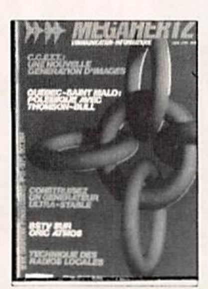
Il vous suffit pour cela de notre logiciel ARCADES, d'une carte modem, ou d'un minitel et d'un câble de liaison standard minitel-PC que nous pouvons vous fournir.

Sur 36 15 Arcades, les meilleurs jeux et utilitaires, plus des logiciels de bureautique, des programmes pour radioamateurs, du son, du graphisme et des démonstrations de best-sellers.

LA COMMUNICATION C'EST NOTRE METIER

***U**tilisez le bon de commande SORACOM*

ANCIENS NUMEROS








N°21 - Réaliser un buffer d'imprimante. Un générateur netra stable. Antenne demi onde 144 MHz. Convertisseur émission 144.

N°24 – Couplage de 2 antennes VHF. Ampli 10 W 144 MHz. Horloge en temps réel sur ordinateur.

N°30 – Convertisseur bande 1 et 2 DX--TV VOX HF avec NE 555. Antenne télescopique UHF.

N°31 – Préampli de puissance 144. Ampli de puissance 144. Calcul d'inductances.

N°32 – Construisez un générateur 2 tons. Stations TV 3 GHz. Programmateur d'Eprom.

N°36 – Choisir un émetteur récepteur. Morse pour Commodore 64. Modification du FT 290. Fréquencemètre 50 MHz.

N°39 – Réalisez un générateur de fonctions. Filtre UHF. Contest VHF UHF sur IBM-PC. Emetteur QRP.

N°40 – Décodage morse sur Apple 2. TV Sat 12 GHz. Emetteur récepteur QRP (suite). Convertisseur simple 160 mètres.

N°41 – Les diodes HF montage débutants. Antenne hélice. Mailbox sur Amstrad.

N°42 – Transceiver 10 GHz. Amstrad et TVA.

N°45 – Améliorez vote récepteur 144. Emetteur 10 GHz.

N°46 – Fichedit sur Amstrad. Kits JR.

N°47 – Antenne cubical quad. Le doubleur Latour. RX TX débutants.

N°48 – Antenne cubical quad. Transceiver 10 GHz. Récepteur à conversion directe.

N°49 – Antennes large bande. Packet radio et minitel. Testeur de brouillage. Emetteurs récepteurs débutants.

N°50 – Antennes à trappes. Ecoute packet sur Amstrad. Oscillateur pilote.

N°51 – Ampli 3-30 MHz. 25 W. DDFM sur Amstrad. Antennes discones et log. périodiques.

N°52 – Protection contres les influences. Régulateur automobile. L'antenne en V.

N°53 – Le MRF 248 en 145 MHz. Alimentation réglable 21 V 1 A.

N°54 – Calcul des transformateurs. Les bruits radioélectriques.

N°56 - 30 Watts pour votre FT 290. Carte RS 232.

N°57 – Préampli d'antenne sur 144 et 432 MHz. Programme de calcul des satellites pour Amstrad.

N°59 – Programmeur d'Eprom pour Apple II. Antenne 1/2 onde 144 MHz. Récepteur d'ondes courtes pour débutants.

N°60 – Antenne HB9CV. Préampli pour le 70 cm. Liaison Amstrad PK1.

N°62 – Pirates. Droits des amateurs. Transverter 50 MHz. Carte packet convertisseur 20 métres.

N°63 – SWL le grand silence. Opinions. La liaison de l'année. Inductancemétre. Emetteur BLU. Antennes Rhombic.

N°64 – Morse sur Amstrad. Dossier interférences.

N°65 - Dossier interférences (2éme partie). Construire un émetteur TV. Fac similé sur Amstrad.

N°66 – FT747. Mesures de capacité. Contrôle de transistors.

N°68 – Trafic en VHF. FT767. Scan 40. Construire un TOS mètre 50 MHz, un récepteur 19 m et un émetteur CW.

N°69 – TV satellite, construire un démodulateur. Courrier technique. Récepteur 19 mètres (suite et fin).

N°70– L'antenne "SN 1/8". Mesures sur les antennes. Lexique Packet-Radio.

N°74 – Antenne verticale pour 10 ou 11m. Balise pour les 28 MHz. Courrier technique.

N°76 – Ampli à transistors FET. Chronique de la F.DX.F. Appel général du Mexique.

N°78 – Antenne repliable pour le portable. Le radio club F6KSX. Manuel du packetteur.

N°79 – Amplificateurs VHF/UHF BEKO. Transceiver 10 MHz (1). Liste des relais et balises (France).

N°80 – Expédition en GJ. Synthétiseur HF. Transceiver 10 MHz (2).

N°81 – Boite de couplage pour Levy. Expédition ZS11S. Satellite, que vois-tu ?

N°83 – Swisslog. Antenne bipyramidale. Les alimentations de 12 volts.

N°84 – Alimentation AL 30 VP. Expédition 4WO. Modulateur CW.

N°85 – Casques "Mains libres". Expédition en 8QR. Alimentation 20 A.

N°86 – Dossier CW. Construire sa parabole. RS232 pour PC.








ANCIENS NUMEROS

MEGAHERTZ MAGAZINE








N°87 – La nouvelle antenne GR5RV. World radiosport. Antennes Gazu (2).

N°88 – Visite chez Kenwood. L'amplificateur Titan. Un récepteur 144 MHz économique.

N°89 – LE RC du Cern. Eme aux Açores. Un amplificateur TV 1255 MHz.

N°90 – Antenne KLM. Le Yupiteru. Le regain des gains.

N°91 – Pylone Adokit. Vol 757 pour Ankara. Amplificateur pour TVA.

N°92 – Parlons TOS. DX à l'usage des débutants. Entre le transceiver et l'antenne.

N°93 – Expédition au Yemen. L'antenne "Beverage" (1). Balun quelquonque.

N°94 – IC–R72. Antennes HB9CV. Transceiver portatif (1).

N°95 – FR/T Tromelin. Un tueur d'interférences. World Wide au Maroc.

N°96 – FT–1000 : le professionnel. K8CC, l'ami des contesters. Visite chez GO Technique.

N°97 – Le TS-950. Météorologie spatiale. Auto CQ numérique.

N°98 – CB la France se déjuge. Antenne verticale BB 4X12. Le président William. L'Icom IC-781.

N°99 – Dossier : RTTY. l'antenne Create 248A. CB : le Pacific 40.

N°100 – CB : le 3900F. Dossier : TVI. Découvrir des antennes verticales.

N°101 – La Guinée. Antenne 144 MHz. Le TS-850S. Geoclock.

N°102 – Voyage en Arménie. Dossier : le QSL manager. L'antenne GF151.

N°103 – Le Yaesu FT-990. Boite d'accord long fil. Filtre BF pour la CW.

N°104 – Antenne Isoloop 14/30 de AEA. Le NRD - 535 de JRC. Boîte relais.

N°105 – Dossier : les récepteurs. Kenwood TS-140S/680S. Le packet via FO20.

N°106 – Tereleader TNC 24 MKII. Icom IC-R1. Ampli 50 MHz 1 KW.

N°107 – Ts-450S. L'Ameritron AL-1500. Réalis. d'une Beam filaire 40 m.

N°108 - Kenwood TS–790. Wj20 master QSO. Platines expérimentales.

N°109 – Icom IC 2KL. Dsp Jps Nir-10. Logiciel : ICS FAX II.

N°111 – Portatifs Icom : 3 solutions. Le TX TV le plus simple du monde.

N°112 – L'IC 728. FT 2400H. PC COM le paquet facile.

N°113 – Dossier : 4 bibandes VHF–UHF. PC- Weatherfax. Euro CB : le pro 200.

N°114 – YXOAI : expé sur l'île de Aves. Aor 1500 : de 0,5 MHz à 1,3 GHz.

N°115 – Coupleur d'antenne. Emetteur TV FM 10 GHz. IC R9000.

N°116 – Dossier : rayonnements électromagnétiques. Alinco DJ-X1. PC-SSTV.

N°117 - Dossier : scanner. Transceiver FM 2 mètres. Tx tv 1255 MHz.

N°118 - Réalisez un décodeur fax. Alinco DJ - 180 E. Digitech DR - 3.

N°119 - Chargeur d'accus. Emission avec EAsyfax. Icom IC-790E.

N°120 - DR-119E : 50 W FM sur VHF. Un gonio doppler VHF/VHF. Petit ABC du PC.

N°121 – Banc d'essai : FRG 100 – Portatif bibande Alinco DJ 580.



BON DE COMMANDE

Je désire recevoir les anciens numéros de ***MEGAHERTZ Magazine*** :

❑21 ❑24 ❑30 ❑31 ❑32 ❑36 ❑39 ❑40 ❑41 ❑42 ❑45 ❑46 ❑47 ❑48 ❑49 ❑50 ❑51 ❑52 ❑53 ❑54 ❑56 ❑57 ❑59 ❑60 ❑62 ❑63 ❑64 ❑65 ❑66 ❑68 ❑69 ❑70 ❑74 ❑76 ❑78 ❑79 ❑80 ❑81 ❑83 ❑84 ❑85 ❑86 ❑87 ❑88 ❑89 ❑90 ❑91 ❑92 ❑93 ❑94 ❑95 ❑96 ❑97 ❑98 ❑99 ❑100 ❑101 ❑102 ❑103 ❑104 ❑105 ❑106 ❑107 ❑108 ❑109 ❑111 ❑112 ❑113 ❑114 ❑115 ❑116 ❑117 ❑118 ❑119 ❑120 ❑121

Nombres de numéros désirés : .... **Prix : 25F. le numéro** **Total ....F**

Retournez ce coupon, accompagné de votre chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM - la Haie de Pan - 35170 BRUZ.

Nom : ____________ Prénom : ____________

Adresse : ____________

Code postal : ____________ Ville : ____________

Date : ____________ Signature

CB **JE REGLE PAR CARTE BANCAIRE**

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date d'expiration |_|_|_|_| *Signature*

LE CABLE COAXIAL W103

Quelles sont les performances de ce câble coaxial et comment monter correctement les connecteurs qui l'équipent. La réponse suit !

FC1GQG

Nous parlons donc d'un câble aéré de bonnes performances apparentes, mais il n'est pas le seul dans ce cas. Le W103 se rapproche d'un 11 mm vrai (10,7) et l'emploi d'un connecteur "N" standard semble donc possible alors que par expérience personnelle, il ne peut l'être que sur du 10 mm.

CONSTRUCTION

Le câble est aéré par des petits boudins d'air longitudinaux maintenant fermement le conducteur central. Certaines fabrications d'apparence prometteuse, mais avec une tresse et un feuillard très mince porté par une spirale, ont vu l'âme du conducteur armé de son picot, soit sortir du connecteur, soit au contraire trop rentré en fonction du montage ou des conditions climatiques. Ici, rien de cela est notable.

PRÉCAUTION D'EMPLOI

Comme tous les câbles aérés, il ne conviendra pas pour une utilisation directe sur les rotors, où une rallonge en RG 213 est indispensable. Le connecteur "N", de type Sherlock, est ici le seul utilisable. Après montage, l'emploi d'un scotch du type auto-amalgant est indispensable pour l'étanchéité.

CONNECTIQUE (le montage du connecteur en "N" Sherlock)

Avant préparation du câble, on aura avantage à monter la bague à visser et son joint. Après sa préparation, selon le schéma préconisé (le constructeur n'en donne pas), on glissera la bague à épaulement sous la tresse et le feuillard.
On appliquera délicatement la tresse et le feuillard sur la bague épaulée. Il y a un avantage certain, mais ce n'est pas indispensable, à faire quelques tours de fil de laiton ou de cuivre non émaillé sur l'ensemble tresse feuillard bague (une couche contre l'épaulement) pour appliquer la tresse et ensuite la souder légèrement. On fera attention au préalable à ce que la bague sorte de 1 mm des boudins en plastique de maintien du conducteur central.

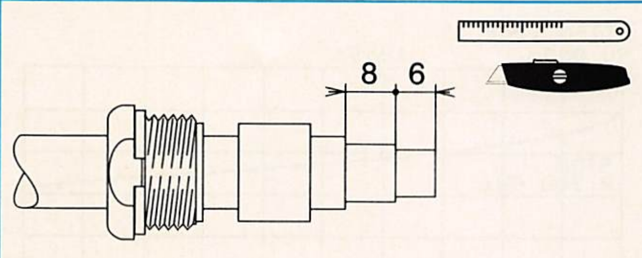
Atténuation du W103 à 450 MHz.

PRÉPARATION DES PICOTS

Pour ceux qui en sont capables (ce n'est pas sans risque) agrandir le trou du conducteur central de 2/10 mm. Pour les autres, et éventuellement les premiers, réduire un peu à la lime la section du conducteur central (on peut faire un ou plusieurs plats).
On montera ensuite la bague téflon la plus mince avec saillie côté bague en s'assurant au préalable que le picot central glisse librement sur l'âme du conducteur.

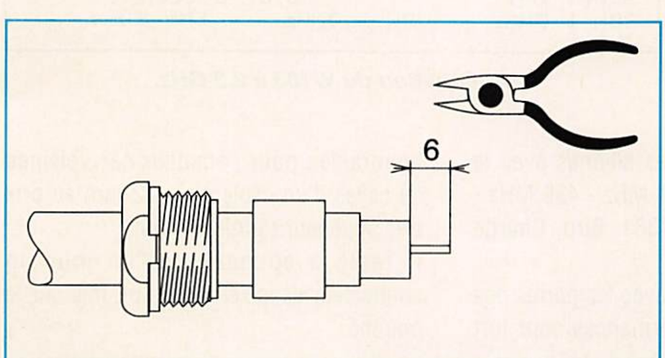
UN PETIT TRUC DE MÉTIER

Au lieu de souder le conducteur central en glissant la soudure dans le petit trou qui est prévu à cet effet, vous pouvez essayer cette alternative qui évite la surépaisseur de soudure sur le picot central. On maintiendra le picot central seul avec un étau ou équivalent et on glissera un peu de soudure (juste ce qu'il faut) par le trou prévu pour l'âme du connecteur. Ensuite, on nettoie son fer de toute soudure et on monte le picot en le tenant avec une pince à extrémité fine en le réchauffant par la panne du fer à souder.
Montez le picot en s'assurant que le petit épaulement vient bien en butée du téflon. Montez ensuite la bague téflon avec le creux face à l'épaulement du picot. Le



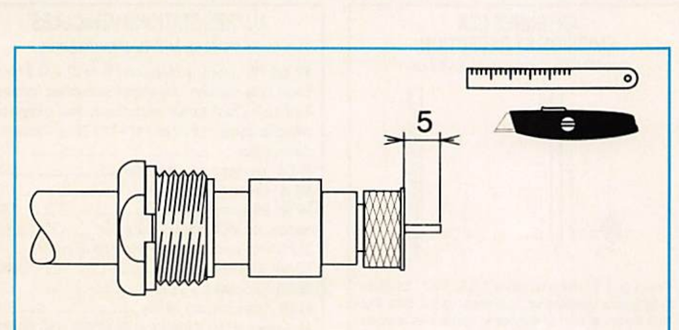
1

- ***Glisser l'écrou et le joint.***
- ***Dénuder la tresse, pour la faire apparaître sur 14 mm de longueur.***
- ***Couper le plastique entre tresse et âme du câble***



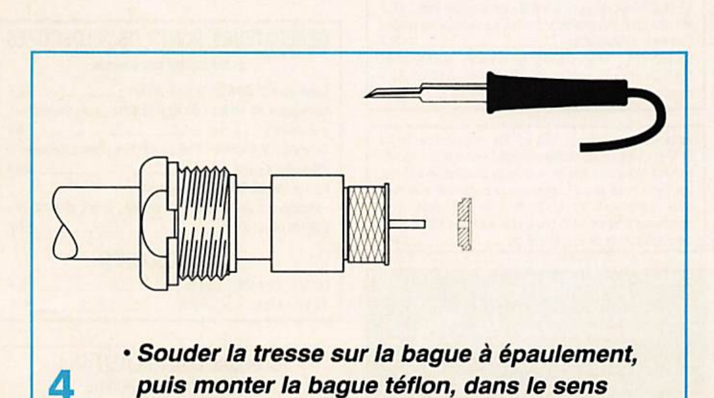
2

- ***Tirer le plastique aéré pour laisser 6 mm de l'âme de cuivre plein apparaître.***



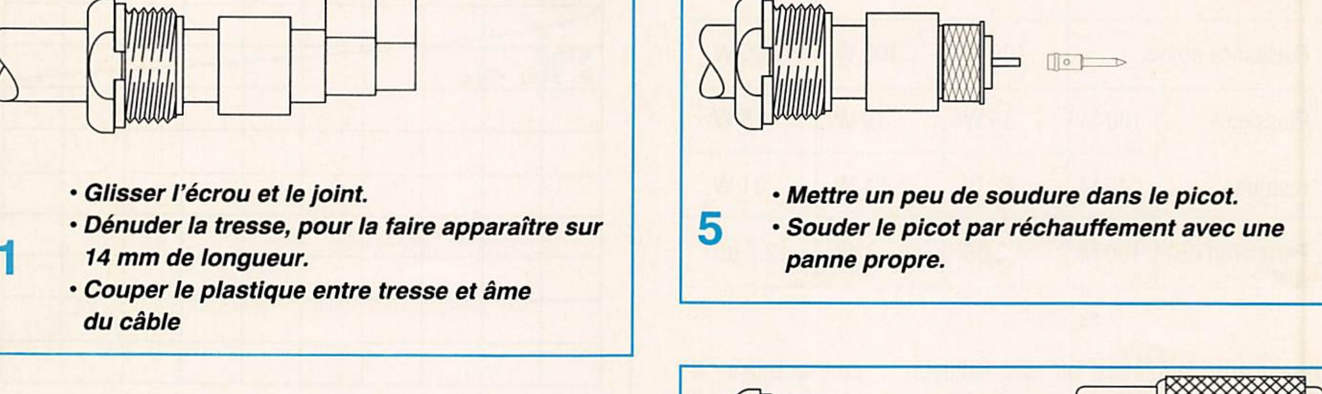
3

- ***Monter la bague à épaulement sous la tresse, pour laisser apparaître 5 mm d'âme en cuivre.***



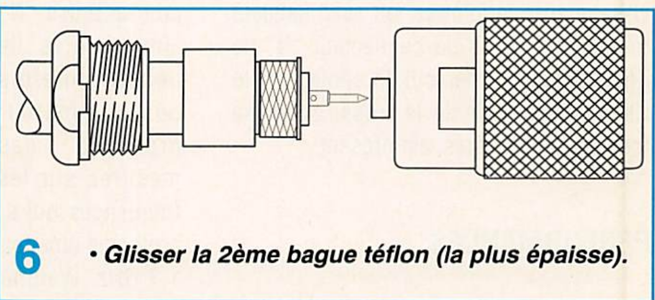
4

- ***Souder la tresse sur la bague à épaulement, puis monter la bague téflon, dans le sens indiqué.***



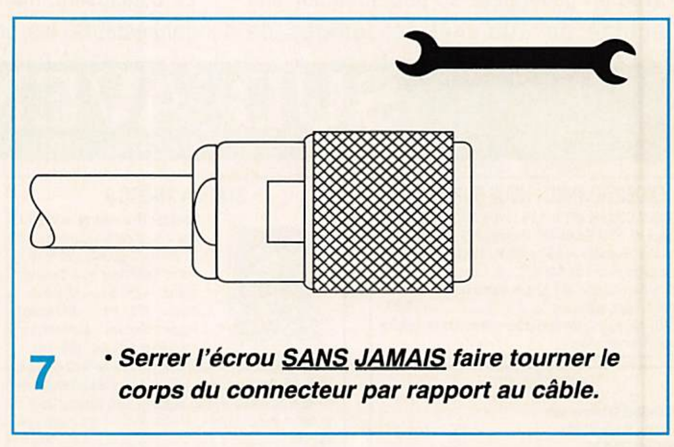
5

- ***Mettre un peu de soudure dans le picot.***
- ***Souder le picot par réchauffement avec une panne propre.***



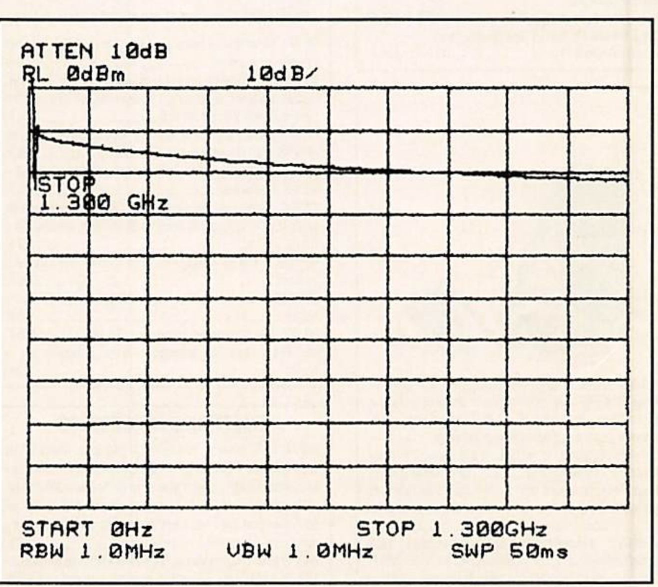
6

- ***Glisser la 2ème bague téflon (la plus épaisse).***



7

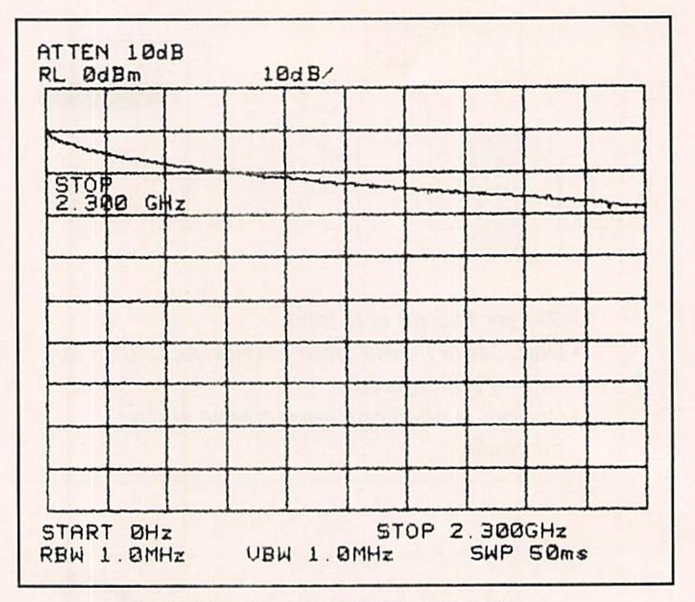
- ***Serrer l'écrou <u>SANS</u> <u>JAMAIS</u> faire tourner le corps du connecteur par rapport au câble.***



Atténuation du W103 à 1,3 GHz.

PERTES EN FONCTION DE LA FREQUENCE

		144 MHz	436 MHz	1,3 GHz
Puissance émise		100 W	100 W	100 W
Puissance	100 M	38 W	19 W	5 W
restituée	40 M	68 W	51 W	31 W
Pertes (en dB)	100 M	4,2 dB	7 dB	12,8 dB



Atténuation du W103 à 2,3 GHz.

vissage avec le joint se fait avec habileté toutefois le corps du connecteur "N" ne doit jamais tourner sur le câble, car le risque de casser de la tresse, comme tous les câbles aérés, est présent.

PERFORMANCES

J'ai personnellement fait les mesures avec un générateur de poursuite sur une bobine de 100 mètres équipés de connecteurs "N" ainsi montés. Je pense toutefois que l'amateur préfèrera des mesures sur les fréquences qui sont les siennes avec le protocole émetteur 144 MHz - 436 MHz - 1,3 GHz. Wattmètre 4381, Bird, Charge fictive 8085.

En conclusion, même avec les pertes des connecteurs, les performances sont fort honorables pour l'amateur car voisines de celles d'un câble plein 22 mm au prix très supérieur (5 fois environ).

Il reste à souhaiter qu'un jour un connecteur sans retouche soit mis sur le marché.

A B O R C A S

Bird



4382

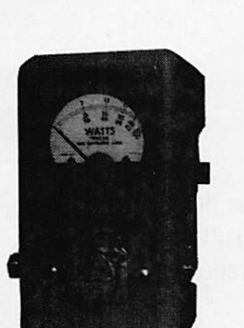


4381

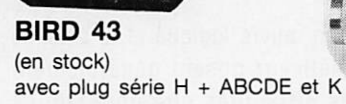


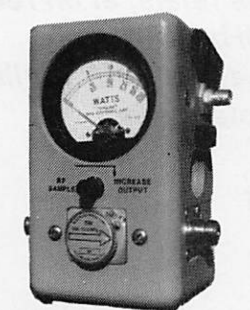
charge 8251

charge 8201 (en stock)



BIRD 43 (en stock) avec plug série H + ABCDE et K

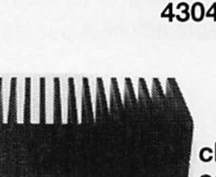




4431 (en stock)



4304



charge 8085 (en stock)

Cable Wetsflex 103

Le Wetsflex 103 est un cable semi aéré à faibles pertes, tresse et **feuillard de cuivre non fragile,** utilisable avec des connecteurs standards 11 mm.

50-100 m : 15,50 F TTC/m

+100 m : 14,20 F TTC/m

Puissance de transmission : 100 W Longueur de câble : 40 m			
MHz	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1 296	6 W	30 W	+ 400 %



Ne convient pas sur rotor

	RG 213	W 103
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 =	2,7 mm
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB
1 296 MHz	31,0 dB	12,8 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

Tubes Eimac/Penta

	PRIX F H.T.	*PRIX F TTC*	
3/500Z Penta	738	875	en stock
3 CX 1500 A7	6 262	7 427	
3 CX 1200 A7	4 300	5 100	
3 CX 800 A7	3 084	3 658	en stock
4 CX 250 B	701	831	en stock

NOTA : Les tubes ne sont couverts que par la garantie légale de vice de fabrication du constructeur.

radio locale

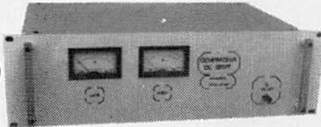
LIAISON LASER *(LEGALE)*

PONT 1 GHZ • 2 GHZ • 8 GHZ

DOCUMENTATION COULEUR : 100 F

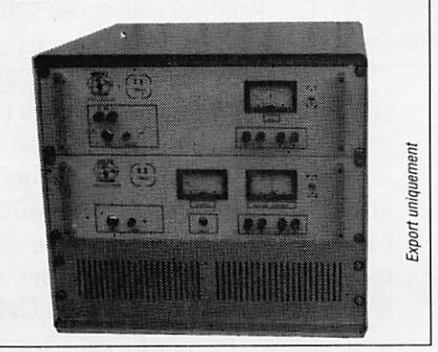
Générateur de bruit blanc

HF 150 W *(Export uniquement)*
Alimentation 12 V



Ligne téléphonique HF

LIAISON NUMERIQUE POUR PC
HF OU LASER *(LEGALE)*
ANALOGIQUE-NUMERIQUE VHF-UHF-SHF



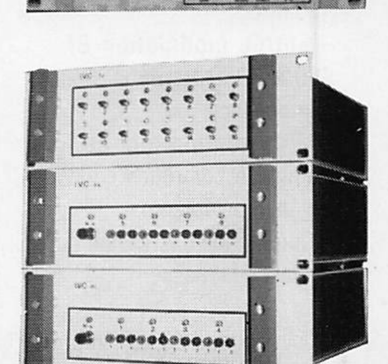
Export uniquement

Tout le matériel d'émission est vendu à l'export sauf utilisation de plein droit de 5 ou 10 mW ou amateur et fréquences autorisées.

Emetteur TV/K'/BG/surveillance

Modulation de fréquence couleur Pal-Sécam son + image
(fourni avec son récepteur)

FM Rob : spécial robotique, 12 V *(sans son)*
FM Pro : 4 WHF, 980 MHz, 12 V ou 1,2 GHz *(pont vidéo)*
FM Sub *(miniature)* : 1-2 W, 1 V, 320 MHz à 1,6 GHz
B/G : bande III, IV et V, 1 W à 1 kW
K' : bande I, II, III, IV et V, 1 W à 1 kW
Télécommande HF : 1 à 16 voies *(+ sur option)*
Filtre HF : *à la demande*
Convertisseur canal/canal
Amplificateur HF large bande
Coupleur antenne et directif
Cavité
Préampli sélectif ou L.B.
Multiplexeur HF
Télécommande HF : 10 MHz à 2,4 GHz, 1 à 16 voies
Micro HF de puissance
Etude/prototype
Son 2 ou 3 voies ou télécommande sur option T.V.
Antenne directive 23 éléments
Antenne panneau T.V.
Antenne pour mobile magnétique
Ligne téléphonique HF 1 à 16 voies



TELECOMMANDE HF 16 VOIES

ABORCAS

RUE DES ECOLES
31570 LANTA
TEL. 61 83 80 03
FAX 61 83 36 44

CONDITIONS DE VENTE : Facture 300 F minimum - Port 30 F - Port + CRT : 85 F - Prix indexés sur le dollar

SYNTHETISEUR 144 MHz AU PAS DE 25 kHz

Le synthétiseur dont la description va suivre couvre la gamme VHF amateur en émission avec ou sans shift (- 600 kHz) sur les canaux des relais, et en réception avec un décalage de 10,7 MHz. Chacun y trouvera son compte pour modifier un radio-téléphone, réaliser une balise et pourquoi pas un émetteur-récepteur 2 m !

Jean-Matthieu STRICKER, FD1RCT

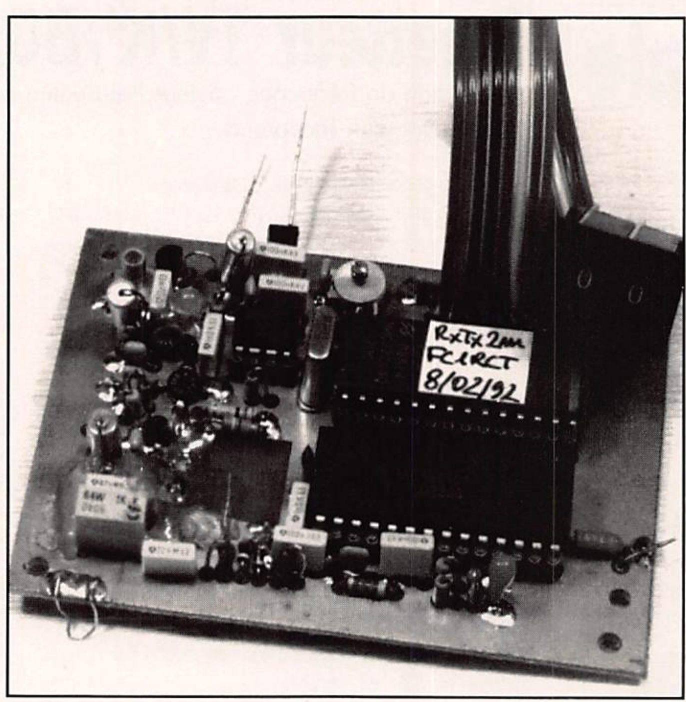
Le but recherché consiste à proposer une réalisation simple, reproductible et utilisant des composants courants. Pour la mise au point de ce synthétiseur, il est conseillé de s'équiper d'un fréquencemètre VHF et d'un contrôleur universel.

Rappelons les principales caractéristiques :
– Fréquences : 144,000 à 145,975 MHz en émission.
Shift - 600 kHz et reverse sur les fréquences des relais européens.
133,300 à 135,275 (- 10,7 MHz) en réception.
– Niveau de sortie : 10 mW sur 50 Ω.
– Alimentation : 10,5 à 15 V / 50 mA.
– Entrée modulation BF : 300 à 3000 Hz sous 1 kΩ d'impédance.
– Programmation de la fréquence par roues codeuses et interrupteurs.
– Commande d'émission par contact à la masse.

Le synoptique figure 1 montre l'ensemble du synthétiseur. La fréquence synthétisée est générée par un oscillateur commandé en tension (VCO). La boucle à verrouillage de phase (PLL) comprend le prédiviseur par 10, le MC 145151, le filtre de boucle, et l'oscillateur de référence à quartz. Une EPROM assure le transcodage binaire des valeurs affichées sur les roues codeuses.

DESCRIPTION DU MONTAGE

Ce synthétiseur construit autour du fameux MC145151 offre une grande simplicité de mise en œuvre. La programmation parallèle et le décalage interne de 10,7 MHz de ce circuit sont ses principaux atouts. Il ne faut pas non plus trop espérer de ce circuit : construire un synthétiseur universel avec une plus grande plage de fréquences pose quelques problèmes de stabilité et laisse apparaître un bruit important à la fréquence de référence du comparateur de phase.



La mise en œuvre logique et la stabilité du synthétiseur posent généralement quelques difficultés que nous allons résoudre ensemble. L'étendue en fréquence programmée par les roues codeuses est volontairement limitée (pas d'émission en dehors de la bande amateur) et sur le plan économique (deux roues codeuses et un interrupteur sont nécessaires).

Entre les niveaux logiques des roues codeuses et les entrées du MC145151, il n'existe pas de correspondance directe. Une EPROM effectue le transcodage nécessaire sur une quarantaine de données programmées.

Pourquoi utiliser des 27C32 ou des 27C64, alors qu'une 2716 ou même un 2708 suffirait ? Ce sont les mémoires que l'on trouve couramment sur le marché, la 2708 et la 2716 deviennent chères et obsolètes. Seules les séries CMOS à partir de la 27C32 existent et de plus consomment beaucoup moins que les NMOS. Les tensions de sortie des CMOS

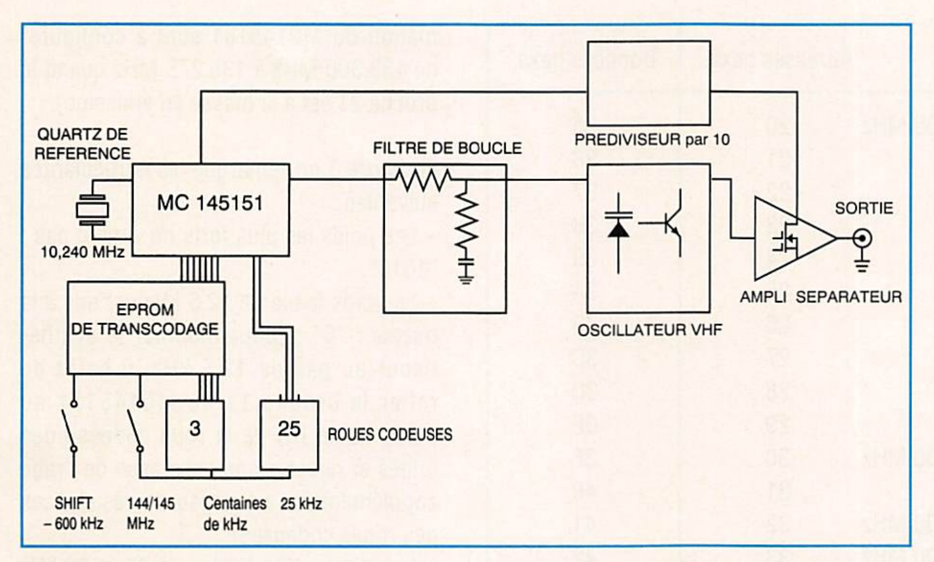


Figure 1 – Synoptique.

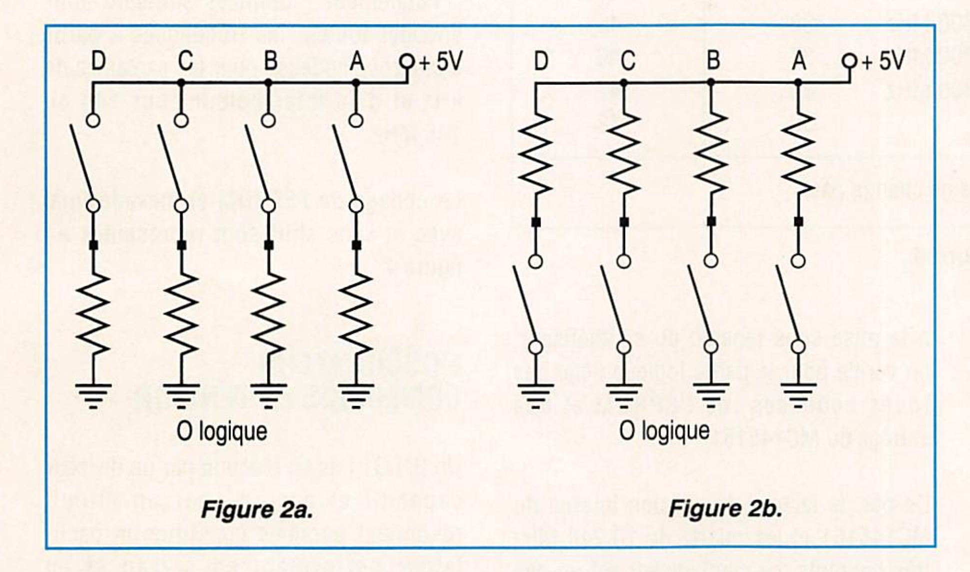


Figure 2a. *Figure 2b.*

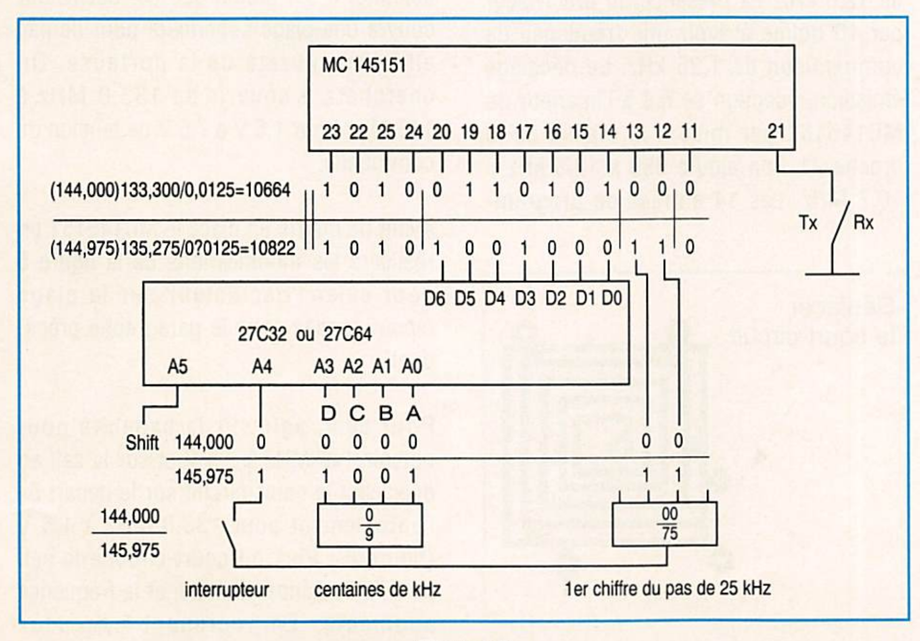


Figure 3.

sont proches des alimentations Vss et Vdd afin de garantir un meilleur fonctionnement avec le MC145151. En effet, pour son comparateur de phase, le MC145151 est alimenté en 8 V, ses entrées de programmation sont polarisées au + 8 V par des résistances internes (10 k environ) ; un niveau logique 0 est reconnu si les entrées sont à la masse (Vss) ou si la tension d'entrée est inférieure à 4 V (Vdd/2), contrairement, un niveau logique 1 si les entrées sont en l'air ou si la tension d'entrée est supérieure à 4 V (Vdd/2). La tension de sortie d'une EPROM TTL ou NMOS n'est garantie qu'à 2,5 V minimum ; par conséquent le MC145151 ne reconnaîtra pas un 1 logique ! Ce défaut était présent sur certaines réalisations. Pour y remédier on pouvait éclairer la fenêtre de l'EPROM afin d'augmenter le courant de sortie des transistors par effet photovoltaïque !

Une entrée du MC145151 mise à la masse par 4,7 kΩ est considéré comme un 0 logique. C'est ce qui est exploité par la roue codeuse du 1er chiffre des pas de 25 kHz. Le point commun des roues codeuses et des résistances de tirage peut être mis :
– soit au + 5 V
– soit à la masse. Suivant le type de roues codeuses : à contacts ouverts quand "0" est affiché (figure 2a), ou à contacts fermés quand "0" est affiché (figure 2b). L'implantation est prévue pour le 1er type de roues codeuses, dans le cas contraire retourner et décaler le réseau de résistances tel que son point commun soit au + 5 V et mettre le commun des roues codeuses à la masse. Le tableau ci-dessous donne la correspondance des codes binaires avec le chiffre affiché.

	D	C	B	A
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

Adresses hexa.	Données hexa.		Adresses hexa.	Données hexa.
00	35	144,000 MHz	20	35
01	36		21	36
02	37		22	37
03	38		23	38
04	39		24	39
05	3A		25	3A
06	3B		26	3B
07	3C		27	3C
08	3D		28	3D
09	3E		29	3E
10	3F	145,000 MHz	30	3F
11	40		31	40
12	3B*	145,200 MHz	32	41
13	3C*	145,300 MHz	33	42
14	43		34	43
15	44		35	44
16	3F*	145,600 MHz	36	45
17	40*	145,700 MHz	37	46
18	41*	145,800 MHz	38	47
19	48		39	48

(*) correspond au shift - 600 kHz, le reste ne change pas.

Figure 4.

Les lettres DCBA sont des poids binaires et signifient en décimal :

$D = 2^3 = 8$ $C = 2^2 = 4$

$B = 2^1 = 2$ $A = 2^0 = 1$

Le chiffre 5 s'écrit en décimal :

$5 = 0 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1$ ou 0101 en binaire

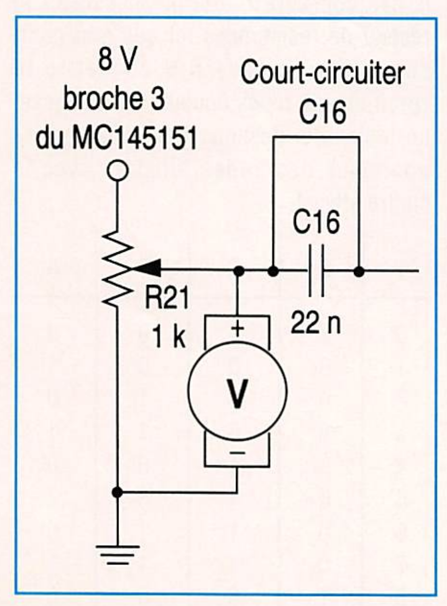


Figure 5.

A la mise sous tension du synthétiseur, on vérifie pour la partie logique l'état des roues codeuses de l'EPROM et des entrées du MC145151.

De par, le facteur de division interne du MC145151 et les quartz de 10,240 MHz très courants, ce synthétiseur est au pas de 12,5 kHz. La présence du prédiviseur par 10 oblige à avoir une fréquence de comparaison de 1,25 kHz. Le décalage émission/réception se fait à l'intérieur du MC145151 par mise à la masse de la broche 21 : on ajoute 856 x 12,5 kHz = 10,7 MHz. Les 14 entrées de programmation du MC145151 sont à configurer de 133,300 MHz à 135,275 MHz quand la broche 21 est à la masse en émission).

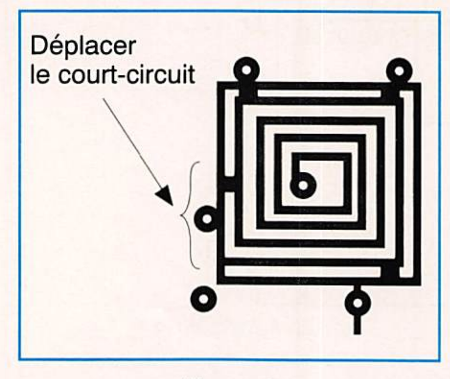


Figure 6.

En figure 3 on remarque les particularités suivantes :

– Les poids les plus forts ne varient pas : "1010".

– Le poids faible de 12,5 kHz est mis à la masse : "0" ; (pour modifier le synthétiseur au pas de 12,5 kHz, il suffit de relier la broche 11 du MC145151 au poids faible (A) de la roue codeuse des unités et rajouter une résistance de tirage supplémentaire au réseau de résistances des roues codeuses).

– Les deux poids faibles de 25 et 50 kHz sont directement reliés à la roue codeuse.

– Finalement 7 données suffisent pour encoder toutes les fréquences à partir d'une roue codeuse pour les centaines de kHz et d'un interrupteur pour 144 ou 145 MHz.

Le codage de l'EPROM en hexadécimal avec et sans shift sont représentés en figure 4.

L'OSCILLATEUR COMMANDE EN TENSION

Un BFR91 mis en réaction par un diviseur capacitif et accordé par un circuit résonnant parallèle constitue un oscillateur performant en niveau et en stabilité. Il est inutile que cet oscillateur couvre une plage supérieure pour ne pas altérer la pureté de la porteuse. On cherchera à couvrir de 133,0 MHz à 146 MHz pour 1,5 V à 7,5 V de tension de commande.

Avant de mettre en place le MC145151 on réalisera les modifications de la figure 5 pour caler l'oscillateur sur la plage recommandée dans le paragraphe précédent.

Pour cela, agir sur la capacité pour obtenir 146 MHz à 7,5 V et sur la self en déplaçant le court-circuit sur le départ de l'enroulement pour 133,0 MHz à 1,5 V (figure 6). Plus on court-circuite la self plus l'inductance diminue, et la fréquence augmente. En reprenant ces deux réglages on arrive à faire coïncider la

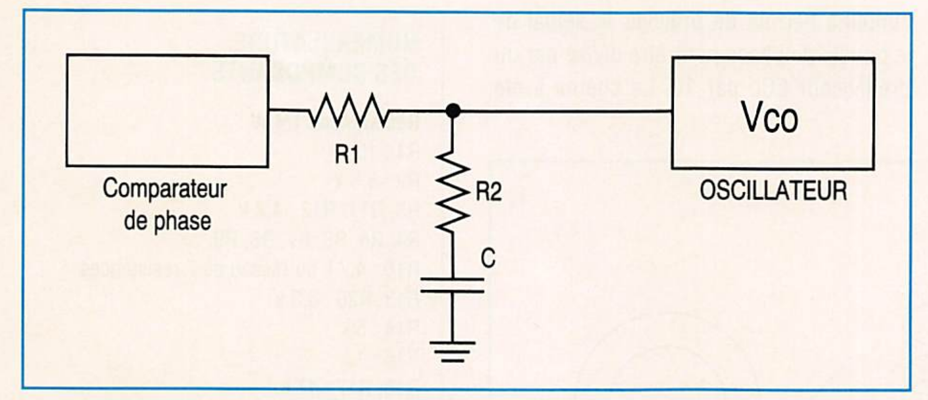


Figure 7.

plage de fréquence avec la plage de tension de commande. En dessous de 1,5 V l'oscillation n'est plus contrôlée étant donné que les diodes varicaps sont proches de la conduction; au delà de 7,5 V le synthétiseur ne se verrouillera pas puisque le comparateur de phase ne peut pas fournir plus de 8 V en sortie.

LE FILTRE DE BOUCLE ET LA REPONSE DYNAMIQUE

A la sortie du comparateur de phase nous trouvons des impulsions à + 8 V ou 0 V selon l'écart de phase ou de fréquence. Lorsque le synthétiseur est verrouillé cette sortie est à haute impédance et la tension de commande du VCO est maintenue par le condensateur du filtre de boucle (pour en savoir plus se référer à la documentation du MC145151).

Ce filtre, en figure 7, est l'élément le plus délicat de la boucle à verrouillage de phase : il détermine la stabilité et le temps de réponse à un changement de fréquence. Par exemple lors du passage en réception le saut de fréquence n'est pas instantané ; trois cas sont possibles (figure 8).

Suivant le facteur d'amortissement ξ le saut d'une fréquence à une autre se fait par oscillations autour de la fréquence finale ($\xi < 0,7$), ou sans dépassement ($\xi = 0,7$) , ou encore au bout d'un temps assez long si $\xi >> 0,7$.

Le facteur d'amortissement détermine la stabilité tandis que la pulsation propre $\varpi_n = 2\pi / T$ agit sur le temps de réponse et la bande passante du synthétiseur.

Cette pulsation doit être largement inférieure à la fréquence de référence (1,25 kHz) et à la fréquence minimale du signal modulant (300 Hz).

$$\varpi_n < \frac{\text{fmod min} \times 2\pi}{10 \text{ à } 20} < 1{,}25 \text{ kHz} \times 2\pi$$

Pour les calculs posons $\varpi_n = 72$ rad/s et $\xi = 1$

D'après la notice d'application du MC145151 de Motorola on en déduit les formules permettant de calculer les résistances R1et R2 :

$$R1 + R2 = \frac{K\phi . Kvco}{N.C \varpi_n^2}$$

$$R2 = \frac{1}{C} \left(\frac{\xi}{0{,}5 . \varpi_n} - \frac{N)}{K\phi . Kvco} \right.$$

$$K\phi = \frac{Vdd}{2\pi} = \frac{8}{2\pi} = 0{,}637$$

0,637 est le gain du comparateur de phase

$$Kvco = \frac{2\pi \Delta f}{\Delta V} = \frac{2\pi (146 - 130)}{7{,}5 - 1{,}5} 10^6 = 16{,}8 \text{ rad/s. V}$$

16,8 rad/s. V est le gain du VCO

N : est le facteur de division total et minimal de la boucle, y compris le prédiviseur par 10.

N = 133,3/0,00125 = 106640

Pour C = 1 µF on trouve :

R1 + R2 = 20,4 kΩ

R2 = 10 kΩ

R1 = 10,4 kΩ = 4,7 + 5,6 kΩ

La résistance R1 est divisée en deux pour former un filtre passe bas qui atténue les impulsions du comparateur de phase sans influencer la pulsation propre ϖ_n.

En superposant le signal BF de modulation à la tension de commande des diodes varicaps du VCO de la boucle, on module en fréquence la porteuse générée par le synthétiseur. Les éléments de ce circuit ont été calculés pour une bande passante téléphonique de 300 à 3000 Hz.

L'AMPLIFICATEUR DE SORTIE ET LE PREDIVISEUR PAR 10

Le transistor MOS assure à la fois l'amplification de l'oscillateur et la séparation avec la sortie. L'impédance élevée et la faible capacité de grille minimisent la charge sur l'oscillateur.

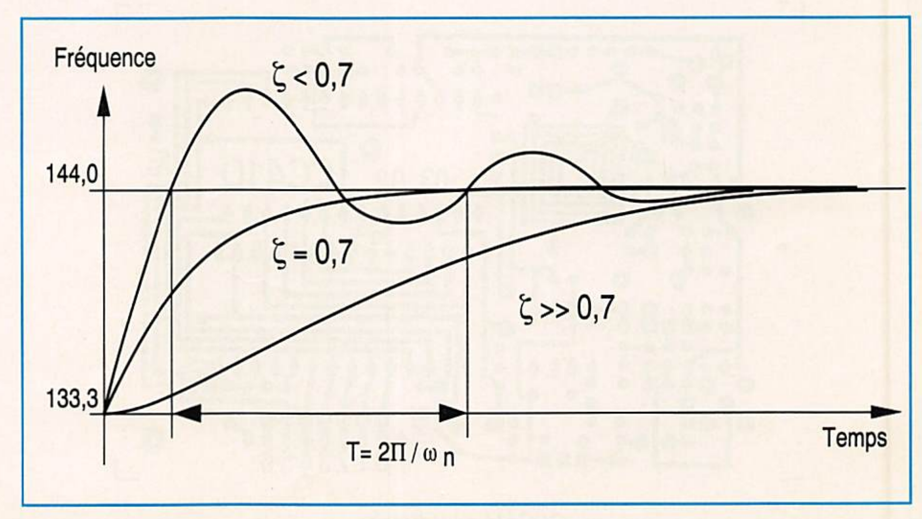
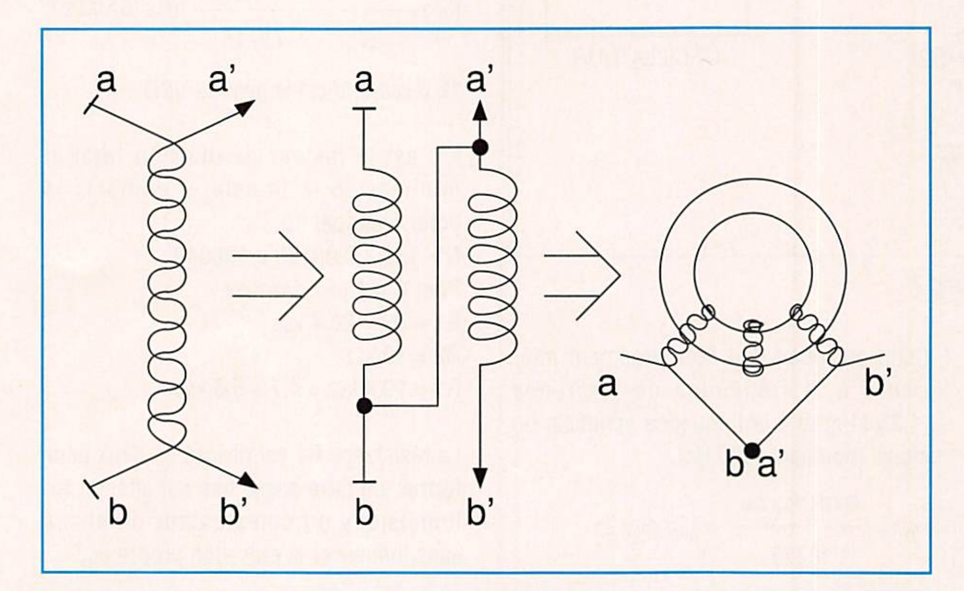
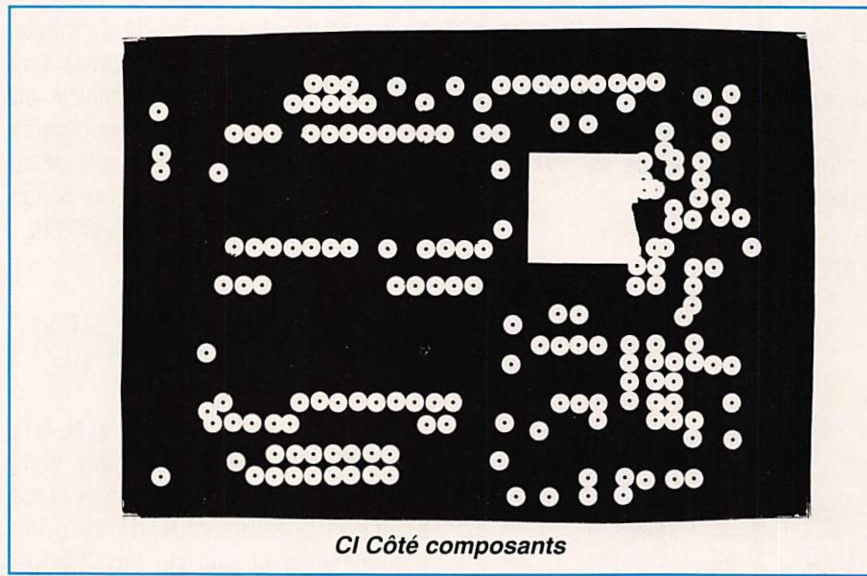
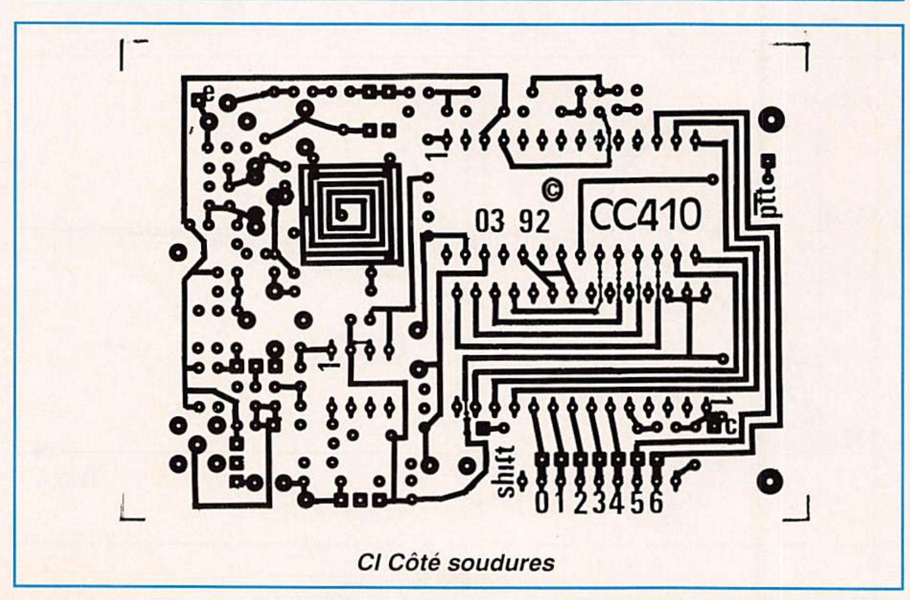


Figure 8.

Dans le drain du MOSFET, un autotransformateur large bande adapte le gain en puissance du transistor. Un atténuateur simplifié permet de prélever le signal de la boucle de phase pour être divisé par un prédiviseur ECL par 10. Le shéma à été




CI Côté composants



CI Côté soudures

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Résistances 1/4 W :
R1 : 10 k
R2 : 5,6 k
R3, R11, R12 : 4,7 k
R4, R5, R6, R7, R8, R9,
R10 : 4,7 k ou réseau de 7 résistances
R13, R20 : 3,3 k
R14 : 56
R15 : 1 k
R16, R17 : 47 k
R18, R19 : 15 k
R21 : 1 k ajustable vertical
R22 : 100
R23 : 10
R24, R25, R26 : 100 k

Condensateurs : (au pas d'implantation)

C1: 1 µF/16V tantale	2,54
C2, C6, C11, C25, C27,	
C28 : 100nF CPM5	5,08
C3 : 22 pF cer. NPO	2,54/5,08
C4 : 15 pF ajust. 5mm	
C5 : 47pF cer. (cf.quartz)	2,54/5,08
C7, C9, C10, C18, C19 : 1nF cer.	2,54
C8, C13, C21,	
C22 : 10 nF céramique	2,54
C12 : 100 pF céramique	2,54
C14 : 18 pF céramique	2,54
C15 : 4,7 pF céramique	2,54
C16 : 22 nF CPM5/LCC	5,08
C17 : 47 nF CPM5/LCC	5,08
C20, C23,	
C26 : 10 uF/16 V chim. radial	2,54
C24 : 5 pF ajust. 5mm	

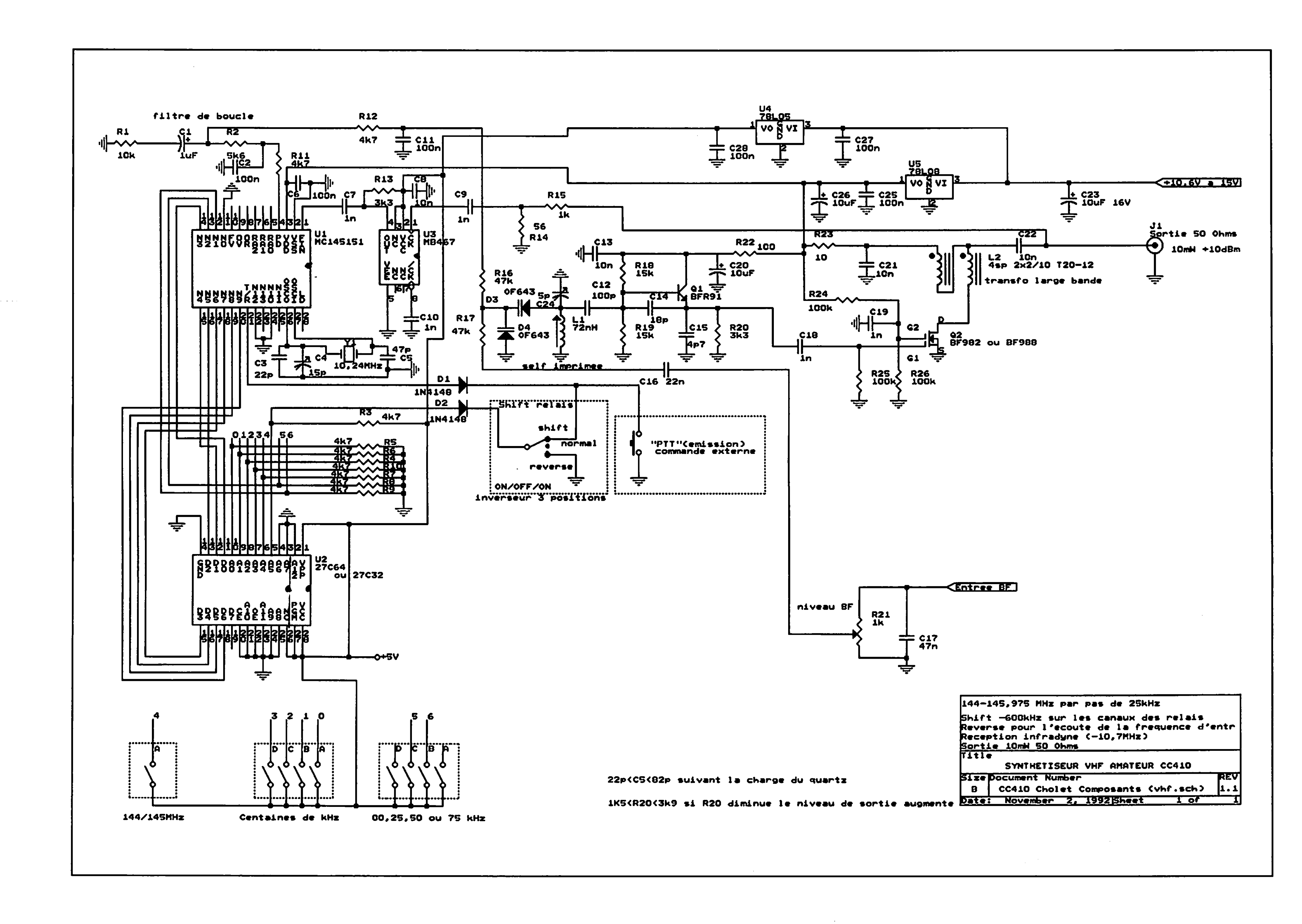
Diodes :
D1,D2 : 1N4148
D3,D4 : OF643 ou BB405B
BB105G

Transistors :
Q1 : BFR91
Q2 : BF988 ou BF982

Circuits intégrés :
U1 : MC145151
U2 : 27C64 ou 27C32 avec le codage
U3 : MB467
U4 : 78L05
U5 : 78L08

Divers :
2 roues codeuses BCD avec joues
1 inter SP166 ou SP165
1 inverseur 3 positions SP167
1 tore T20-12
1 x 10 cm de fil émaillé de 2x2/10e
2 supports 28b tulipes
1 support 8b tulipes

Quartz :
Y1 : 10,240 MHz parallèle


filtre de boucle
R1 10k
C1 1uF
R2 5k6
C2 100n
R12 4k7
C11 100n
R11 4k7
C6 100n
C7 1n
R13 3k3
C8 10n
C9 1n
R15 1k
R14 56
U1 MC145151
U3 MB467
C10 1n
C3 22p
C4 15p
Y1 10,24MHz
C5 47p
U4 78L05
C28 100n
C27 100n
U5 78L08
C26 10uF
C25 100n
C23 10uF 16V
+10,6V a 15V
J1 Sortie 50 Ohms
10mW +10dBm
C13 10n
R18 15k
R22 100
R23 10
C22 10n
C21 10n
L2 4sp 2x2/10 T20-12
transfo large bande
C20 10uF
Q1 BFR91
R16 47k
D3 OF643
C24 5p
C12 100p
C14 18p
R24 100k
C19 1n
R17 47k
D4 OF643
L1 72nH
R19 15k
C15 4p7
R20 3k3
C18 1n
G2
Q2 BF982 ou BF988
G1
R25 100k
R26 100k
self imprimee
C16 22n
D1 1N4148
D2 1N4148
R3 4k7
Shift relais
shift
normal
reverse
ON/OFF/ON
inverseur 3 positions
"PTT"(emission)
commande externe
0 1 2 3 4 5 6
R5 R6 R4 R10 R7 R8 R9 4k7
U2 27C64 ou 27C32
+5V
Entree BF
niveau BF
R21 1k
C17 47n
4
3 2 1 0
5 6
144/145MHz
Centaines de kHz
00,25,50 ou 75 kHz
22p<C5<82p suivant la charge du quartz
1K5<R20<3k9 si R20 diminue le niveau de sortie augmente
144-145,975 MHz par pas de 25kHz
Shift -600kHz sur les canaux des relais
Reverse pour l'ecoute de la frequence d'entr
Reception infradyne (-10,7MHz)
Sortie 10mW 50 Ohms
Title
SYNTHETISEUR VHF AMATEUR CC410
Size B
Document Number
CC410 Cholet Composants (vhf.sch)
REV 1.1
Date: November 2, 1992
Sheet 1 of 1

étudié pour le MB467 : on peut le remplacer par le SP8660 à condition de revoir le facteur d'atténuation à l'entrée.

REALISATION PRATIQUE

Le circuit imprimé est à plan de masse du coté composants, ne pas oublier de souder toutes les liaisons sur ce plan ; en particulier aux quatres coins de la self imprimée. Le strap partant de centre de L1 sera à 1mm de hauteur du circuit imprimé. Pour le transformateur large bande, torsader une paire de fils émaillés de 2/10e de mm (avec un pas de torsade très serré). Passer ce bifilaire trois fois au centre de la perle de ferrite ; repérer les connexions et les souder.

Souder le support de l'EPROM avant celui du MC145151 en pensant à souder les liaisons de masse du côté des composants. Soyez attentif aux brochages des transistors, des diodes et des circuits intégrés.

Le réseau de résistances de tirage des roues codeuses de l'EPROM sera tiré soit à la masse ou soit au + 5 V suivant le type de roues codeuses utilisées (un point sur le réseau de résistances signale le commun). Le "shift" et le "reverse" sont câblés sur un commutateur à trois positions stables : shift / normal / reverse.

MISE SOUS TENSION ET REGLAGES

Un certain nombre de points sont importants pour la mise au point de votre synthétiseur et méritent d'être rappelés une fois de plus.

– Ne pas monter l'EPROM, ni le MC145151 dans leurs supports.
– Vérifier les tensions :
+ 5 V sur le support de l'EPROM,
+ 8 V sur la broche 3 du MC145151,
+ 5 V sur la broche 2 du MB467,
et environ + 2 V sur l'émetteur du BFR91.
– Vérifier la fréquence de l'oscillateur et le caler sur 130 MHz pour 1,5 V et 146 MHz pour 7,5 V. Pour le réglage à 130 MHz déplacer le point de soudure sur le départ de l'enroulement (près du BFR91), à 7,5 V agir sur le condensateur variable. Ce réglage est facile à mettre en œuvre. Court-circuiter C16, relier R21 au + 8 V et mettre le voltmètre sur le curseur de R21. Remplacer si nécessaire le condensateur ajustable par une capacité fixe de valeur la plus proche (ceci réduira considérablement l'effet microphonique aux vibrations du circuit imprimé).
– Mettre le prédiviseur MB467 et vérifier que la fréquence de sortie est divisée par 10 sur la broche 1 du MC145151, avec d'autres prédiviseurs il faut retoucher la valeur de R15.
– Afficher la fréquence de 145,000 MHz sur les roues codeuses et relier à la masse la commande d'émission (Push To Talk). Vérifier la concordance logique à l'entrée et à la sortie de l'EPROM par rapport à la figure 3.
– Avec le MC145151 vérifier le verrouillage sur la broche 28 qui doit être très proche de 8 V ; sur la broche 4 on doit avoir environ 6 à 7 V.
– Ne pas oublier que la sortie doit être chargée sous 50 Ω pour un fonctionnement correct.
– Caler l'oscillateur de référence pour avoir exactement 145,000 MHz +/- 500 Hz. Il est parfois nécessaire de modifier les valeurs des capacités C3 et C5 de 10 à 82 pF suivant le type de quartz (10,240 MHz à résonnance parallèle de 30 pF).
– Pour réduire l'effet microphonique du VCO, on peut remplacer le condensateur ajustable par une capacité fixe équivalente (de 1,5 à 3,3 pF) et couvrir les composants de l'oscillateur avec de la cire ou un pistolet à colle thermo-fusible, ne pas utiliser de colle rapide genre "cyanolit" !

A vous de jouer maintenant ! Ce synthétiseur sera peut-être un début de réalisation d'un émetteur-récepteur 144 MHz !

NB : tous les composants de cette réalisation et le kit sont disponibles chez Cholet Composants Electroniques.

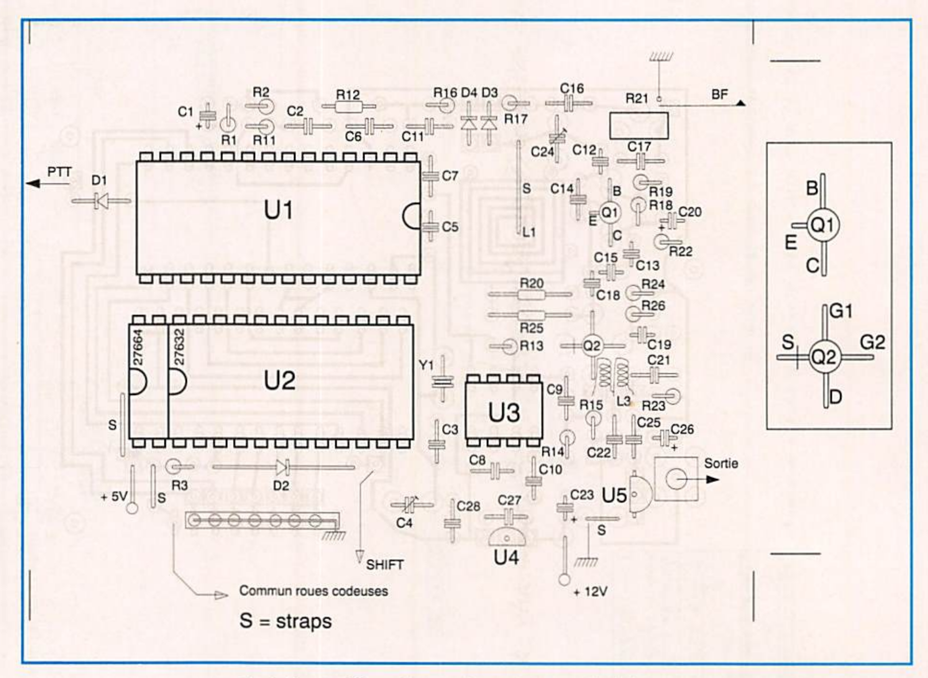


Schéma d'implantation du synthétiseur.

CALAMITE

Dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** n°119 , concernant le chargeur d'accu page 86, il faut lire dans la nomenclature :
Q1 = BD137, 139, 226, 230... au lieu de Q1 = BD137, 136, 226, 230.

Comment j'ai réussi facilement à parler l'anglais

alors que je n'en connaissais pas un mot il y a encore 3 mois

Voici un témoignage qui montre que l'apprentissage d'une langue peut se faire maintenant en un temps record:

Je viens de converser pendant une demi-heure avec un Anglais. C'était passionnant et j'étais fou de joie. Pourtant, il y a trois mois je ne connaissais pas un mot d'anglais. Comment cela est-il possible? Tout simplement parce que l'on a maintenant compris comment un enfant apprend sa langue maternelle sans aucun effort. On a appliqué les mêmes principes à l'étude d'une langue étrangère, mais comme on s'adresse à des adolescents ou des adultes, il ne faut que quelques mois pour parler l'anglais ou l'allemand au lieu de quelques années chez l'enfant. Cependant, le résultat est le même: avec cette méthode, vous ne traduisez pas du français en anglais ou en allemand, mais vous transformez immédiatement votre pensée dans la langue, exactement comme vous le faites en français. Il n'y a que de cette façon que l'on peut véritablement parler l'anglais ou l'allemand.

Des résultats stupéfiants. Personnellement, j'ai été étonné des résultats. J'ai constaté qu'en associant le texte et l'image au son, la Méthode Réflexe-Orale (c'est son nom) grave profondément la langue dans votre esprit et lorsque vous avez à parler, les phrases se forment toutes seules. J'ai été surpris de m'apercevoir qu'après quelques mois d'étude, cette méthode permet de parler sans chercher ses mots et de comprendre la radio, les films ou la télévision. Les leçons sont simples, agréables et ne demandent pas d'effort. La grammaire n'est pas étudiée «avant», mais seulement lorsqu'on est déjà familiarisé avec des exemples.

Rien à apprendre par cœur. La méthode m'a paru aussi très progressive: elle commence avec des leçons vraiment faciles (vous pourrez, vous aussi, le constater avec la cassette gratuite) et elle vous amène peu à peu à un niveau supérieur. Il n'y a jamais rien à apprendre par cœur et rapidement, j'ai pu comprendre l'essentiel d'une conversation, d'une émission de radio ou d'un article de journal. Ensuite, on constate que l'on «pense» directement dans la langue. Jamais je n'imaginais être capable de parler l'anglais en si peu de temps. Des Anglais m'ont d'ailleurs dit qu'ils croyaient que j'avais séjourné longtemps en Angleterre. J'ai été étonné aussi, de voir combien il est pratique d'étudier seul, au moment de son choix (moi, j'étudiais le soir, au lit, juste avant de m'endormir). Après deux mois d'étude, je me sentais déjà «débrouillé» et maintenant quelque temps après, je peux dire que je suis capable de converser.

Un accent excellent. Mon accent est impeccable, paraît-il; ce n'est pas surprenant, car les cassettes ont été enregistrées par des comédiens ou speakers de la radio ayant une prononciation parfaite. Instinctivement je reproduis leur prononciation. Dans mon métier, comme dans beaucoup d'autres aujourd'hui, la connaissance d'une langue est un atout extraordinaire. Je possède maintenant cet atout. Je ne peux que vous conseiller d'en faire autant.

Votre première leçon gratuite. Vous pouvez d'ailleurs essayer gratuitement et sans risque la Méthode Réflexe-Orale, grâce à la cassette d'essai qui vous est offerte gratuitement ci-dessous. Ne soyez pas de ceux qui remettent à plus tard. Si vous n'agissez pas, vous en serez au même point dans trois mois ou dans un an.

Au contraire, si vous agissez maintenant, vous pourrez parler l'anglais ou l'allemand dans trois mois. Rien ne peut vous rapporter autant que l'étude d'une de ces langues. Alors commencez par renvoyer le coupon ci-dessous.

(Texte réalisé avec le témoignage de M. P. H... de Lyon.)

AMELIOREZ VOTRE ANTENNE VERTICALE

Inégalée lorsque l'espace disponible est réduit, l'antenne verticale requiert parfois des radians. Combien et dans quelles conditions ?

Dick BIRD, G4ZU/F6IDC
traduit par F3TA

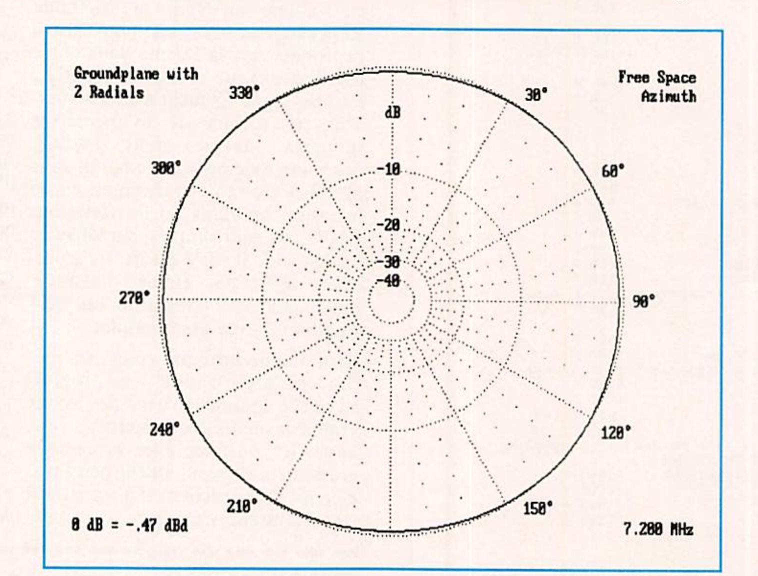
Dans la série de mes articles sur les antennes pour espace restreint, il semble que ma première verticale cinq bandes sans trappes, et sa version MK2 plus récente et compacte*, aient soulevé un grand intérêt. Un ou deux lecteurs m'ont prié d'étudier de plus près l'emploi de deux radians par bande voire d'un seul dans certains cas. Ils se réfèrent aux nombreux articles affirmant que rien ne vaut la solution consistant à creuser sa pelouse et d'y enterrer, non pas un ou deux radians, mais une bonne vingtaine voire davantage !

Pour défendre mon point de vue, je vous présente le diagramme de rayonnement horizontal d'une verticale munie de deux radians au-dessus du sol. Ce tracé est publié avec l'aimable permission de K6STI, l'auteur du logiciel MN4 MININEC bien connu pour l'évaluation des antennes. K6STI y montre que ce diagramme est si proche de l'omnidirectionnel théorique, que ça ne vaut réellement pas la peine de mettre plus d'une paire de radians quart d'onde.

Vous noterez que ce tracé de K6STI concerne une antenne "ground plane" munie de deux radians et située à une hauteur infinie au-dessus du sol (espace libre). Les gains donnés sur les deux autres diagrammes semblent plus faibles que celui donné ici. Ceci est dû au fait que l'auteur a tenu compte des pertes à la terre d'une antenne située à un peu plus de deux mètres au-dessus d'un sol suburbain mauvais conducteur.

Après vous avoir satisfait, je l'espère, sur les performances de deux radians, vous voudrez certainement connaître celles d'un seul radian incliné pour le 20 mètres, tel qu'il est actuellement utilisé chez l'auteur.

La réponse à cette question ne manque pas d'intérêt : Une antenne omnidirectionnelle, comme celle du diagramme N° 1, recevra le QRM de toutes les directions, en particulier sur une bande très encombrée comme le 20 mètres. En ne mettant qu'un seul radian (voir le diagramme N° 2), vous noterez qu'une grande partie de votre puissance émise est maintenant concentrée dans une direction privilégiée, selon un lobe de rayonnement similaire à celui d'une beam à deux éléments.



1. Antenne ground plane à deux radians en espace libre.

Vous noterez aussi l'atténuation de 15 dB à l'arrière à un angle de site (140 à 150° soit 30 à 40° d'élévation) favorable à la réduction du QRM indésirable à courte distance. Le système est donc devenu directionnel, avec un gain avant/arrière utile. En plus d'une élimination du QRM en réception, cette directivité peut également vous réconcilier avec votre environnement.

Le fait de concentrer la plus grande partie de votre rayonnement dans une direction soigneusement choisie, réduira le risque d'interférence avec les autres usagers de la bande, et peut-être aussi avec les installations TV et Hi-Fi du voisinage.

Dans certains cas, il vous sera commode de tendre le radian à l'aide d'une corde de nylon et d'un piquet de terre que vous pourrez positionner tout autour de l'antenne pour changer de direction.

Avec encore plus d'audace, vous pouvez installer votre verticale sur un mât en bois ou en tube dural de 5 cm, et disposer un radian incliné, pour chaque bande, sur une tubulure de dural auto-portante de section décroissante du centre vers son extrémité. Vous pourrez alors tourner ce dernier à la main, en vous servant de la méthode bien connue dite "à la force des bras".

Le seul problème est que votre correspondant à l'autre bout pourra penser que vous êtes complètement

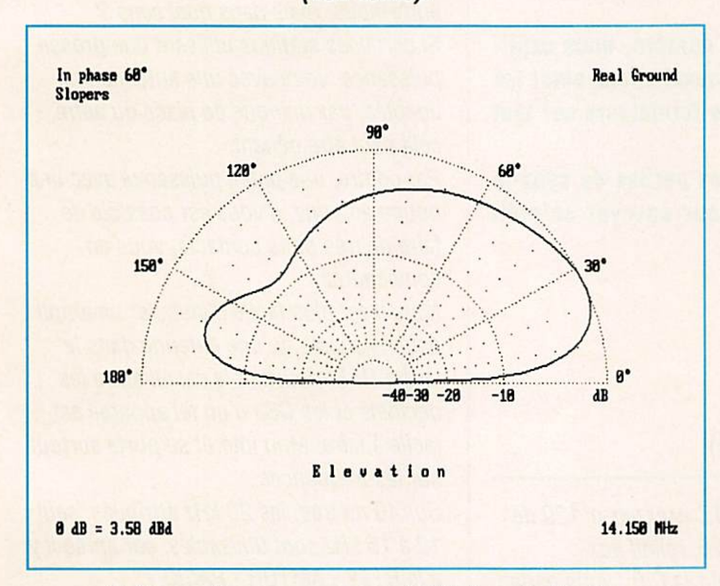
"cinglé" lorsque vous lui direz "QRX, je vais tourner ma ground plane !"... Certains DXer zélés utilisent deux slopers alimentés en phase de manière à optimiser le signal dans une direction privilégiée telle que les USA ou les VK/ZL (voir le diagramme N° 3). Une technique similaire pourrait être manifestement utilisée avec un système de deux "GP1RAD". (C'est ainsi que j'ai baptisé le fichier [informatique] relatif à la conception de ma ground plane munie d'un seul radian).

Vous pouvez aussi disposer de deux radians séparés commutables par un relais à partir du shack. Vous devriez alors pouvoir changer de direction beaucoup plus rapidement que les stations QRO, et saisir l'occasion de décrocher un pays rare alors qu'elles sont encore en train de faire tourner leurs beam à quatre ou cinq éléments et d'accorder leur linéaire !

Même en ne disposant que d'une puissance assez faible, une antenne verticale peut parfois surpasser une yagi trois éléments, ce qui a été attribué à son faible angle de rayonnement. Par contre, une explication plus valable est qu'entre le lever et le coucher du soleil, la meilleure propagation a lieu le long de la ligne grise (le terminateur terrestre des astronomes), et que la meilleure direction "de tir" puisse souvent être perpendiculaire à la normale au grand cercle au départ (autrement dit la direction azimutale depuis votre QTH) ! Il arrive donc que les stations QRO, avec leurs beams et leur linéaires, ne soient pas "beamées" dans la meilleure direction et que la modeste antenne omnidirectionnelle marque son but !

20-meter Groundplane with 1 Sloping Radial
Above normal ground
90° 120° 60° 150° 30° 180° 0°
-40 -30 -20 -10 dB
Elevation
0 dB = -1.19 dBd
14.200 MHz

2. Ground plane 20 m. avec un radian, au dessus du sol (voir texte).



3. Deux slopers en phase à 60° l'un de l'autre, le plan de terre est ici le plan de sol.

Bibliographie :

* G4ZU : "Antenne pour espace limité", *MEGAHERTZ MAGAZINE* 10/92 p. 76 à 78.

– Moxon : "Antennas for all locations" p. 108 et 162.

– Larry East, W1HUE : Logiciel "Trap design program".

Courrier des lecteurs

**Il n'est pas possible de prendre en compte toutes les lettres reçues. Nombreuses sont celles qui touchent à la formation et à l'utilisation de nos bandes.
N'hésitez pas à nous écrire afin de nous faire part de vos problèmes. Un lecteur, ou nous mêmes, aurons peut-être la solution.**

F6EEM

De Guy (88)

*LA FORMATION EN QUESTION
Je voudrais répondre à la lettre de Philippe (86) parue dans le* **MEGAHERTZ MAGAZINE** *n° 121 de mars 1993 (excellente idée que ce courrier des auditeurs !).
Il est très possible d'être reçu à l'examen "RADIOAMATEUR" sans connaître beaucoup de "choses" avant.
J'ai 67 années et ne connaissais pas grand chose en radio.
J'ai eu le bonheur de rencontrer quelques amis comme moi qui désiraient pouvoir "causer dans le poste".
J'ai été cibiste et cela m'a bien servi dans certaines parties pour parfaire mes simples connaissances.
Mais nous sommes réunis entre quelques amis, dont un seul radioamateur avec la licence "C".
Cet ami, FC1GWW, nous a inculqué les données qu'il fallait pour que nous puissions passer l'examen du Groupe "C".
J'ai travaillé à raison d'une demi heure ou d'une heure par jour pour "récupérer" les cours dispensés le dimanche matin pendant 3 heures.
Je commençais le 28 avril 1991 (je pense que la date est juste), pour avoir ma licence, pour l'année 1992 après avoir eu mon certificat le 8.11.1991.
J'ai l'indicatif FC1SFX ET DEPUIS J'AI LA JOIE DE FAIRE PARTIE DES RADIOAMATEURS OU J'AI TROUVE BEAUCOUP DE COMPREHENSION ET D'AMITIES".
Voilà monsieur ce que je voulais dire à Philippe (86). Il faut se réunir.
J'avais un ancien maître qui disait que dans deux têtes il y avait deux fois plus d'idées et que dans trois têtes...*

**Curieusement, nous avons reçu plusieurs lettres concernant cet OM instructeur.
Malheureusement, ils ne sont pas légion et ils manquent d'aide.
L'intérêt de ces petits groupes se situe au niveau du pluralisme.
Que l'on soit "instruit" ou non, l'instructeur fait les efforts nécessaires.
C'est l'inverse de l'école payante où l'on recherche à tout prix la statistique favorable, éliminant dès le début les éléments ayant des difficultés à suivre.
C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de nous pencher sur ce problème.
Dans le prochain numéro, nous expliquerons comment nous allons aider les petits groupes des formateurs sur tout l'hexagone.
Déjà, si vous faites parties de ceux-là n'hésitez pas à nous envoyer un petit mot !**

De Philippe (49)

Dans le **MEGAHERTZ MAGAZINE** *n° 120 de février 1993, page 26, relatif aux nouveaux textes pour la C.B., vous parlez de la taxe de 250 F. On me dit qu'il y a de la TVA sur cette taxe ? Qu'en est-il exactement, je ne comprends pas très bien, je fais de la radiocommande de modèles réduits, je paye une taxe de 180 F, le radioamateur règle une taxe également mais il n'y a pas de TVA sur celle-ci.*

**Dans le contexte actuel la taxe C.B. est payée au moment de l'importation et est répercutée sur le prix d'achat hors taxe du poste.
Il y a donc une TVA d'appliquée (18,6 %). Cette manière de faire est encore assez ambigüe. La loi de finance n'a jamais précisé que cette taxe s'appliquait sur un prix de vente, mais sur un appareil.
Il y a une petite différence et les importateurs semblent dans le flou le plus artistique.**

De FB1ICK (56)

*A l'heure où certains changements doivent avoir lieu, je pense que l'on peut apporter ses commentaires.
Faisant partie de la classe novice, et, comme il est question de promouvoir cette classe, ce qui est une bonne chose entre-nous, mais dans quel sens ?
Si certaines stations utilisent une grosse puissance, voire avec une antenne mal adaptée, par manque de place ou autre, cela peut être gênant.
Par contre, une petite puissance avec une bonne antenne, il vous est possible de faire de très bons contacts, vous en conviendrez !
Mais il est plus facile d'installer un ampli dans le shack, qu'une antenne dans le jardin !!! Et pourtant le calcul entre les décibels et les QSJ d'un tel appareil est facile à faire. Mon intérêt se porte surtout sur les fréquences.
Sur 40 mètres, les 20 kHz attribués, seul 12 à 15 kHz sont utilisables, car après il y a le RTTY - AMTOR - PACKET...
sur 20 mètres c'est pareil.
Seules les bandes 15 et 10 mètres sont bien.
Je crois qu'il serait judicieux de déplacer ces fréquences un peu plus bas, dans la partie la plus fréquentée par les graphistes. Promouvoir une classe novice c'est bien, mais que celle-ci puisse se faire entendre avec les petites moyens qui lui sont accordés.
Bonne pioche à tous.*

De Jean-Paul (31)

...Des questions me vinrent quant à l'écoute actuellement, qui reste, je pense, un moyen indispensable dans la préparation à la licence. Questions que je vous pose, étant certainement les plus à même d'y apporter la lumière.

- *Ainsi, qu'en est-il actuellement en France du SWL face à l'Administration ? (Existe-t-il une taxe ? Une licence ? Une attribution d'indicatif ?).*
- *Qu'en est-il du SWL dans le monde OM ? (Les contacts QSL sont-ils encore "utiles" pour le report OM ?...).*
- *Qu'existe-t-il comme ouvrage (très) complet sur les fréquences générales et leurs attributions ? (Radiodiffusion, OM, autres...).*

En somme, vous le comprenez, je suis demandeur d'un dossier sur l'écoute en 1993 !!!

Il y aurait sans doute besoin de nombreuses pages pour répondre à vos questions et faire un dossier sur l'écoute. Ce que nous allons faire dans un prochain numéro de *MEGAHERTZ MAGAZINE*.
La nouvelle loi précise que l'écoute des bandes amateurs est libre. Il n'y a plus de taxe, ni d'indicatif officiels.
Cependant, certaines associations, dont le R.E.F., sont habilitées à donner un type d'indicatif.
Je ne suis pas certain que les reports d'écoutes soient très utilisés par les amateurs. Il y a parfois incompréhension entre les deux activités. Surtout côté OM.
Nous diffuserons les fréquences dans le prochain numéro. Toutefois, vous les trouverez dans le numéro de l'ABC de la CB de ce mois-ci (vendu en kiosque)
Bonnes écoutes.

De Claude (56)

Ecoutes ce jour, 12 avril. Sur 21.450 MHz, entre 1230 et 1300 Z, en AM, émission broadcast de propagande économique en langue française, provenance probable de la CEI. J'ai cru noter la raison sociale R.M.I., (Vilnius ??) club. Cette station arrive chez moi 59 + 30 dB. Sur 21.445 MHz, les moustaches atteignent 59, interdisant ainsi la trafic sur les 5 derniers kHz de NOTRE bande.
Je continue d'explorer la bande et tombe sur une curieuse conversation. Il est 1303 Z, 21.123 MHz. Une station est en communication depuis la région saharienne avec une station française. Il fait là-bas 37°, il émet depuis la voiture, il est en plein désert, à 250 km de la mer, non loin de Smara, ville de 10000 habitants. Jusque là, rien de mal.
"L'Africain" demande alors au Français de lui appeler, pour un de ses copains, le numéro de téléphone 49.46.81.XX en métropole. Ce que fait ce dernier.
Commence alors une longue conversation entre l'ami (Patrick) et son épouse. Conversation n'ayant aucun caractère d'urgence, mais où il est question du courrier qui vient lentement, des résultats du concours de la fille,...
Là, il me semble qu'un second numéro est appelé : il est question de la prochaine visite du Maroc, de la chambre à retenir à Agadir... J'admire au passage l'excellente technique utilisée par l'OM français, F6EXX ; la conversation se fait comme en réseau pro. Rendez-vous étant pris pour recommencer la liaison jeudi, le contact (je n'ose dire le QSO) prend fin. J'appelle alors, 1325 Z, la station africaine qui a donné pour indicatif SØALX. Elle me répond, mais dans une procédure qui n'a rien à voir avec le trafic radioamateur, les passages de micro se faisant par des "A vous" ou "Parlez". L'opérateur, Jean-Luc, (un Français), me précise d'ailleurs qu'il n'est pas radioamateur mais observateur de l'ONU, et qu'il utilise ce moyen pour contacter les siens via notre réseau.
Pour ma part, j'ai alors écourté le dialogue. Je ne porte pas de jugement sur l'OM qui s'est prêté à ce jeu, mais je ne pense pas qu'il ait contribué à la crédibilité des amateurs si d'aventure une oreille officielle l'a, comme moi, entendu.

Souvent les radioamateurs font leur propre malheur.
Pour ce genre de liaison, la C.B. est souvent utilisée suivant les conditions de propagation.

URGENT VOL DE MATERIEL RADIO ! Le 28.03.93, dans véhicule personnel à Condom (Gers) : ICOM modèle IC24 ET (bi-bande), n° de série 05293 avec battery pack 82 et micro HM46, ainsi qu'un appareil photo NIKON 401 et divers accessoires. En cas de proposition vente, prière de prévenir la gendarmerie de Condom (Gers). Tél. 62.28.15.17. Affaire n°346.

12301 – Recherche désespérément notice et schéma de maintenance du FTV-107R transverter Yaesu pour connection avec FT-757 GX, toutes personnes qui auraient réalisé ce montage peuvent me téléphoner au 99.47.73.52, après 19 heures.

12303 – Vds FT-1000. Prix : 24000 F. Tél. au 20.29.39.03.

12304 – Vds commutateur d'antenne électronique, 40 Watts maxi pour 138 à 174 MHz et 403 à 470 MHz, impédance 50 Ohms, alim. 9 A 16 V, perte d'insertion 0,6 dB, isolation 35 dB. Prix : 500 F. Tél. au 76.45.29.22, après 20 heures.

12305 – Vds collection complète revue ***MEGAHERTZ MAGAZINE***, des numéros 14 à 121. Prix : 1000 F. Ecrire à FE6AYW Nomenclature.

12306 – Vds pylône auto 21 m, avec nid de pie, base 1,60 m. QSJ : 10000 F. Kenwood TL922. QSJ : 10000 F port en sus. Tél. au 27.59.08.72.

12307 – Vds VHF FM FT290 RII, tous modes, 144 MHz, état neuf, sous garantie, avec ampli 25 W, housse, micro, berceau mobile. Prix : 3900 F + port 100 F. Tél. au 59.28.24.19, après 20 heures. M. Audinet, F6CXL.

12308 – Vds récepteur R5000, 2 ans, peu servi, état neuf, toutes ses options, VC20, VS1, DCK2, interface IF232, IC10 et ses filtres. Facture : 14500 F. Vendu : 8000 F. Tél. au 25.81.40.72, dépt 10 (Aube).

12309 – Vds déca Yaesu FT990 + micro de table + antenne DX 88, le tout état neuf, sous garantie. Prix : 14500 F. Tél. au 61.78.86.53, après 20 heures, demander Franck.

12310 – URGENT ! Recherche manuel maintenance français pour Yaesu FT902 DM ou photocopie. Faire offre au 69.43.57.96.

12311 – Vds JRC NRD525 en excellent état de marche. Prix : 5000 F. Téléphoner au 47.93.58.35, après 19 h 30 et entre 9 h et 10 h le matin. Dépt 92.

12312 – Vds scanner Icom R1 + BP 90 + 6 accadnick, état neuf, emballage origine, vendu pour cause double emploi, de 1 à 1300 MHz. Prix : 2800 F. Tél. au 67.35.90.80, Jean-Pierre.

12313 – Vds FRG 7700 RX déca. Sacrifié : 1800 F. Parfait état de marche mais fréquencemètre HS, couvre de 1 à 30 MHz, AM - FM - USB - LSB. Tél. au 67.35.90.80, Jean-Pierre.

12314 – Cherche TRX/QRP/CW SSB. Tél. au 61.20.56.52.

12315 – Vds nombreux fascic. modif pour postes Présid. - Superst. - Galaxy – RCI – Euro CB – Pacific... Catalogue contre enveloppe timbrée : CADIC – BP 253 – 37305 Joué les Tours Cedex.

12316 – Vds ensemble pour câblage et déssoudage circuit imprimé : Fer Weller régul. élect, réf. WECP20, pompe élect. Weller, réf. VP801 EC + tapis antistatique 3 M, très bon état, neuf. Le tout : 1800 F. Vds caravane Burstner, haut de gamme, 750 kg, 5 p. options comprises, en très bon état. Téléph. au 38.33.62.21, après 20 heures.

12317 – Vds pylône à hauvbaner de 21 mètres avec pied, tête de pylône et haubans en inox. Prix : 3500 F. Tél. au (16.1) 69.44.61.69. Dépt 91.

12318 – Vds décodeur PK232 + 2 logiciels. Prix : 1800 F. Téléph. aux heures de bureau, 8 h - 12 h et 14 h - 17 h, au 97.51.20.04. Demander Jean-Yves.

12319 – Vds Icom 740 révisé Icom. Prix : 5500 F. Tél. au 65.99.08.48.

12320 – Vds récepteur yaesu FRG-100, neuf, achat février 93, avec son alimentation secteur, garantie 1 an, valeur : 4825 F + boîte d'accord Transwatch. Le tout cédé : 4000 F. Téléph. le soir au 93.79.34.17, trav. 93.13.60.38.

12321 – Vds Macintosh 1 Mo, lexteur ext. 800 ko + image writer. Prix : 2000 F. Table traçante A3 HP 7221T. Prix : 1000 F. Portable VHF FT208R. Prix : 1000 F. Décodeur Tono 550 + moniteur Zenith. Prix : 1200 F. TNC2. Prix : 750 F. F6GIQ. Tél. au (16.1) 30.54.48.72.

12322 – URGENT ! Vds récepteur NRD-525, décodeur Info-Tech M6000 et nombreux livres. Liste sur demande (joindre 2,50 F en timbre) à : Nicolas Delaunoy, appt 422, 2, Résidence du Parc, 91130 Ris-Orangis. Téléph. au (16.1) 69.06.38.45.

12323 – Vds RX Drake SSR1 déca + antenne active FRA7700. Prix : 800 F. RX SP600. Prix : 1500 F. F6BSX, tél. 61.78.33.90.

12324 – Vds coupleur wattmètre FC700 Yaesu, neuf, fact. 26.01.93. Prix : 1480 F + alim. 13,8 V 40 A Euro

ANNONCEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE PARUTION
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- Abonnés : demi tarif.
- Professionnels : 50 F TTC la ligne.
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.
Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : ***SORACOM Éditions***, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

CB, neuve, sans vumètres. Prix : 950 F + port. Vente suite à chute grave lors instant. Téléph. au 40.06.02.66, F8OD.

12325 – Vds Macintosh Plus. Prix : 4500 F. TR851. Prix : 4000 F. FT707S. Prix : 3000 F. CTE 1600, 140 - 160 MHz. Prix : 800 F. FT7B. Prix : 1500 F. Tél. 30.42.11.27, le soir 21 heures. Dépt 78.

12326 – Loue F2, 10 km Béziers, 8 km mer, 4 personnes, mai à septembre. Tél. au 67.37.60.21.

12327 – Annonce sérieuse, OM recherche VFO ext. Yaesu : FV-700DM, en très bon état + doc. A prix QRO. Faire offre à : 14FDM139, BP 21, CP 58260 La-Machine. Réponse assurée.

12328 – Cherche 2 CV 350PF isolement 1500 volts avec axe sortant 2 côtés. F6GPR. Tél. au 45 39.76.36. Dépt 16.

12329 – Vds scanner portable Pro-32. Prix : 600 F. Tél. au 90.83.39.07, après 18 h 30.

12330 – Vds récepteur Sony ICF-2001D, 32 mémoires Air, FM, GP, PO, OC, Air 116 - 136 MHz, FM 87,5 - 108 MHz, AM 150 - 29999,9 kHz, très bon état. Prix : 2900 F. Vds ampli de sonorisation MPA 80 Realistic 80 W avec petite table de mixage Phonia stéréo. Prix : 1500 F. Vds Hyperscan Pro-2006, 400 cx, couvre les bandes 25 - 520 MHz et 760 - 1300 MHz avec AM, FM-N, FM-W, très bon état, état neuf. Prix : 2000 F. Vds antenne Yagi 4 éléments. Prix : 450 F. Vds téléviseur Siemens FC908 comme neuf, 36 cm. Prix : 1800 F. Vds micro de table Kenwood MC 60, neuf. Prix : 750 F. Vds Alan 80 A, chargeur CT 60, micro HP, antenne téléscopique, antenne caoutchouc, plusieurs accus rechargeable 125 mA, le tout neuf pour 1500 F. Tél. au 64.23.91.12. Dépt 77.

12331 – Vds ICO2E 138 - 163 Mhz, neuf. Prix : 1800 F. Ordinat. portable PX8 + 2 modem. Prix : 800 F. BLU TRC482. Prix : 2000 F. BLU 6,5 à 7,1 MHz. Prix : 1000 F. Tél. au 61.87.05.83.

12332 – Vds ANPR C10 impeccable, 2 unités complètes avec casque micro, H33PT, harnais, 2 ant., lampe de rechange, accus 220. Les 2 : 4000 F. Tél. au 60.07.18.68, après 20 heures. Dépt 77.

12333 - Vds récepteur JRC NRD-525, état neuf. Prix : 9000 F. Cause non emploi. Tél. au 38.63.16.03, après 19 heures. 45 Orléans.

12334 – Vds Icom IC-2SRE, neuf + acces., cause erreur. Prix : 2000 F. Téléph. au 80.67.21.42. Dijon.

12335 – Vds FT-290R ant. magn. 5/8e. Prix : 2200 F. President Ronald, 200 cx, AM, FM, BLU, ant. magn. 1/2 onde. Prix : 1100 F. PK-232 MBX, neuf, sous garantie + cordon Minitel. Prix : 3300 F. Autoradio K7 autoreverse, PO - GO - FM, 2 HP doub. voies Pioneer 20 watts. Prix : 1000 F. Tél. 20.80.90.55, heures repas.

12336 – Vds antennes : F8DR. Prix : 900 F et TET 5 él., 14 - 21 - 28. Prix : 2500 F. Tél. au (16.1) 60.80.15.98. Lionel FE1NEP.

12337 – Vds Icom 757. Prix : 11000 F. Décodeur CWR880. Prix : 2600 F. Tél. le soir au 80.71.95.15.

12338 – Vds tubes 4 x 250, neufs. Prix : 300 F pièce.Tél. au 61.73.57.81, le soir après 19 heures.

12339 – Ech. Amstrad 6128 + logiciels décodage TTY - CW - FAX - PACKET contre RX déca, bon état. Tél. au 98.62.02.54.

12340 – Achète transceiver 1296 FM. Tél. le soir au 68.85.40.75.

12341 – Vds collection de matériel militaire et civil, 80 pièces. A voir sur place. FC1ST, tél. 40.34.15.49. Martin Michel, 47, bd de l'Europe, 44120 Vertou.

12342 – Cherche brochures Philips pour expériences en hyperfréquences sur bancs PM 7000 à 7004X ou tout ou partie de ceux-ci. Ch. notice géné. de bruit Philips PP 4500X, achat ou emprunt avec remboursement frais. Faire offre à B. L., tél. 31.92.14.80.

12343 – Vds FRG-7700 Yaesu, très bon état. Prix : 4000 F. Vds RCI 2950 Turbo, neuf, s.g. Prix : 3120 F. Vds alimentation 22 A, s.g., neuf. Prix : 600 F. Vds micro Sadelta, neuf, s.g. Prix : 500 F. Vds HP 1000, neuf, s.g. Prix : 500 F. TosWat. Tél. 61.84.13.17.

12344 – Vds état neuf, JRC-535 + FRT-7700. Prix : 8000 F. Tél. 94.62.06.72, après 20 h 30.

12345 – Vds FT-277 ZD, parfait état, tubes neufs. Prix : 4500 F. VFO. Prix : 250 F. Micro. Prix : 250 F. Alim. découpage 28 V 30 A. Prix : 2000 F. Imprimante RS232. Prix : 350 F. BLV25, neufs. Prix : 300 F. Voltm. Vectoriel HP 8405 A 16 Hz. Prix : 4500 F. Pylône 3x6 M + cage rotor. Prix : 2500 F. Elément vidéo 4 M. QRO : 500F. TH3JR rénov. Prix : 1500 F. Ensemble HP 41 CV + imp. Prix : 2800 F. Tél. (16.1) 60.17.50.48, après 20 heures.

12346 – Vds oscillo Tektro 475, 2 x 100 MHz, analyseur de spectre HP140T, 18 GHz. Tél. au (16.1) 45.55.14.84.

12347 – Vds antenne verticale R5 de Cushcraft de 14 à 28 MHz, neuve, 2 mois. Prix neuve : 2800 F. Vendue : 2000 F. FD3, 7 - 14 - 28. Prix : 400 F. Récepteur Icom R71E de Ø à 30 MHz, équipé filtres BLU et CW, très bon état. Prix : 4000 F. Tél. 87.62.30.22, de 12 h à 13 h et le soir.

Vds récepteur Mondial visuel Sony CRF 21 avec antenne satellite météo AN-P1200. Réception 9 kHz - 29,99999 MHz. Réception émissions FAX - RTTY - FAX SATELLITE, état exceptionnel. Tél. le soir au 50.34.24.36. Dépt 74.

12348 – Recherche FT-726R ou FT-736 ou 144/432/10M, étudie toutes offres. Tél. au (16.1) 69.91.00.81.

12349 – Vds scanner Alinco DJ-X1 avec batt., charg., boîtier à piles, cordon alim. Val. : 3700 F mars 92. Cédé : 2300 F. Tél. au 40.78.97.22, hb. Luc P.416 QRA 40.78.71.81, soir. Mat. état neuf, visible (dépt 44).

12350 – Ech. contre mat. OM micros HF Sennheiser + RX, 2 caméras mono CCD + obj., 1 table mixage vidéo Panasonic. Rech. FC/SP 901 - 902, schéma FDK MUV 430 A. Tél. 64.63.75.13, après 20 heures. Dépt 77.

12351 – Vds micro casque Beyer DT209, neuf + pièces de rechange + boîtier adaptateur pour TX. Prix : 700 F franco. Tél. au 79.33.54.82, le soir, Jean-Michel.

12352 – Vds décodeur RTTY CW Telereader CD 670, affichage LCD 2 x 40 caractères, état neuf. Prix : 1000 F. Tél. au 41.77.51.00, le soir.

12353 – Vds TR751E : VHF, tous modes, 25 W + micro + berceau auto. Prix : 5500 F. Tél. au 88.27.26.99, le soir. Dépt 67.

12354 – Vds scanner Black Jaguard. Prix : 500 F. Cherche transverter 28/144 en très bon état, possibilité échange scanner. Tél. au 35.83.37.18, après 18 heures.

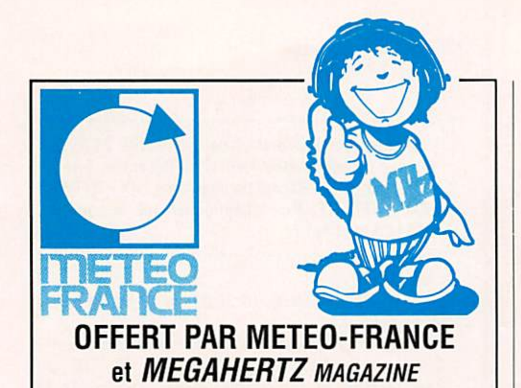
12355 – Vds TS-930S Kenwood, très bon état. Prix : 9500 F. Tél. au (16.1) 30.54.51.14, dépt 78.

12356 – Vds base Galaxy Saturne sous garantie, acheté juillet 92, fréq. 25/26/27/28 MHz, état neuf. Prix : 3000 F. Tél. 61.60.14.21.

12357 – Vds IC271H, parfait état. Prix : 7000 F. Tél. au (16.1) 45.27.89.21.

12358 – Achète à prix raisonnable IC-745, IC-751, FT-One. Tél. au 46.49.24.56.

12359 – Vds scanner portable AOR 1500, 500 kHz à 1300 MHz. Prix : 2500 F. Favre Christian, 11 c, rue Richelieu, 69100 Villeurbanne. Téléph. au 78.84.64.79, après 18 heures.



OFFERT PAR METEO-FRANCE et *MEGAHERTZ MAGAZINE*

VITESSE DU VENT

Symbole	
	Calme
	1 ou 2 nœuds
	3 à 7 nœuds
	8 à 12 nœuds
	48 à 52 nœuds
	ff = //

Lorsque **ddff** *= //// le vent n'est pas pointé. Dans l'hémisphère nord, les barbules et les flammes sont pointées sur la gauche de la hampe indiquant la direction du vent au niveau de la carte, et sur la droite de la hampe indiquant la direction du vent thermique. Dans l'hémisphère sud, la règle est inversée.*

ROSE de 8 et de 36



h HAUTEUR DES NUAGES

h	
0	Moins de 50 m
1	50 à 100 m
2	100 à 200 m
3	200 à 300 m
4	300 à 600 m
5	600 à 1000 m
6	1000 à 1500 m
7	1500 à 2000 m
8	2000 à 2500 m
9	2500 m ou plus ou pas de nuages
/	Hauteur de la base des nuages inconnue ou base des nuages à un niveau inférieur sommets à un niveau supérieur à la station

w_2 ELEMENT DU SPECI

w_2	
0	Rafales
1	Vent (**dd** ou **ff** ou **ddff**)
2	Visibilité
3	Nuages (**N** ou **h**)
4	Précipitations
5	Pression
6	Vagues
7	ou
8	Orage
9	Grain ou Trombe

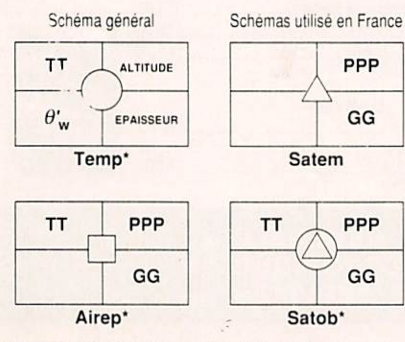
NEIGE TOTALE

sss	Hauteur
001	En cm
002	En cm
003	En cm
•	•
•	•
•	•
•	•
996	En cm
997	Moins de 0,5 cm
998	Couche discontinue
999	Mesure impossible

NEIGE FRAICHE 931..

Code national s's'	Hauteur	Code 3870 ss	Hauteur
00	En cm	**00 à 55**	En cm
01	En cm	**56 à 90**	**ss - 50** en cm
02	En cm	**91 à 96**	En mm (1 à 6)
03	En cm	**97**	Traces
•	•	**98**	Plus de 4 m
•	•	**99**	Mesure impossible
•	•		
•	•		
98	En cm		
99	99 cm ou plus		

OBSERVATION EN ALTITUDE



**Le vent est symbolisé comme pour les observations en surface.*

NEBULOSITE TOTALE

Code		Symbole
0	0	
1	1 octa ou 1/10 ou moins, mais pas sans nuages	
2	2 octas ou 2/10-3/10	
3	3 octas ou 4/10	
4	4 octas ou 5/10	
5	5 octas ou 6/10	
6	6 octas ou 7/10-8/10	
7	7 octas ou 9/10 ou plus, mais pas 8 octas ou 10/10	
8	8 octas ou 10/10	
9	Ciel obscurci, ou impossibilité d'évaluer l'étendue des nuages	
/	Aucune mesure n'a été effectuée	

h_sh_s HAUTEUR (ou ALTITUDE) DES NUAGES

h_sh_s	
00	Moins de 30 m
01 à 50	3 h_sh_s ≤ hauteur en dam < 3 h_sh_s + 3
51 à 55	Inutilisés
56 à 79	(h_sh_s - 50) 3 ≤ hauteur en hm < (h_sh_s - 50) 3 + 3
80	9 à 10,5 km exc.
81	10,5 à 12 km exc.
82	12 à 13,5 km exc.
83	13,5 à 15 km exc.
84	15 à 16,5 km exc.
85	16,5 à 18 km exc.
86	18 à 19,5 km exc.
87	19,5 à 21 km exc.
88	21 km
89	Plus de 21 km
90	Moins de 50 m
91	50 à 100 m exc.
92	200 à 300 m exc.
93	200 à 300 m exc.
94	300 à 600 m exc.
95	600 à 1000 m exc.
96	1000 à 1500 m exc.
97	1500 à 2000 m exc.
98	2000 à 2500 m exc.
99	2500 m ou plus ou pas de nuages

CONVERSION DES NŒUDS en m/s et km/h

Formules approchées de conversion

$$N \text{ nœuds} \# \frac{N}{2} \text{ m/s}$$

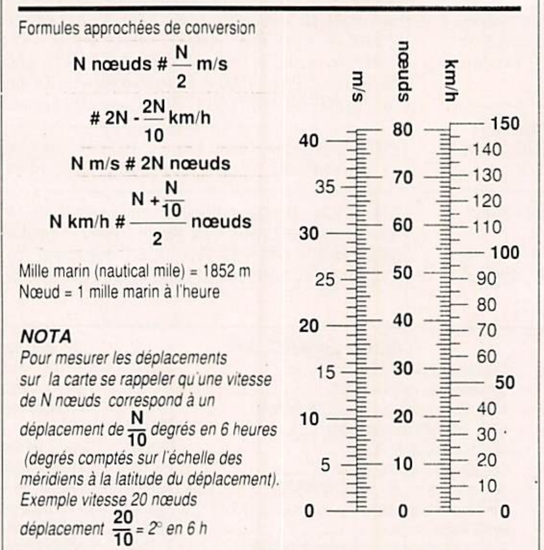
$$\# 2N - \frac{2N}{10} \text{ km/h}$$

$$N \text{ m/s} \# 2N \text{ nœuds}$$

$$N \text{ km/h} \# \frac{N + \frac{N}{10}}{2} \text{ nœuds}$$

Mille marin (nautical mile) = 1852 m
Nœud = 1 mille marin à l'heure

NOTA
Pour mesurer les déplacements sur la carte se rappeler qu'une vitesse de N nœuds correspond à un déplacement de $\frac{N}{10}$ degrés en 6 heures (degrés comptés sur l'échelle des méridiens à la latitude du déplacement). Exemple vitesse 20 nœuds déplacement $\frac{20}{10}$ = 2° en 6 h



RRR QUANTITE DE PRECIPITATION

RRR	
000	0 mm
001	1 mm
002	2 mm
003	3 mm
•	•
•	•
•	•
•	•
988	988 mm
989	989 ou plus
990	Traces
991	0,1 mm
992	0,2 mm
993	0,3 mm
•	•
•	•
•	•
998	0,8 mm
999	0,9 mm

t_R PERIODE

t_R	
1	6 heures
2	12 heures
3	18 heures
4	24 heures
/	1 heure (code national)

VV VISIBILITE

VV	
00	Moins de 100 m
01 à 50	**VV** ≤ visibilité en hm < **VV** + 1
51 à 55	Inutilisés
56 à 79	**VV** - 50 ≤ visibilité en km < (**VV** - 50) + 1
80 à 87	(**VV** - 80) 5 + 30 ≤ visibilité en km < (**VV** - 80) 5 + 35
88	70 km
89	Plus de 70 km
90	Moins de 50 m
91	50 à 200 m exc.
92	200 à 500 m exc.
93	500 à 1000 m exc.
94	1 à 2 km exc.
95	2 à 4 km exc.
96	4 à 10 km exc.
97	10 à 20 km exc.
98	20 à 50 km exc.
99	50 km ou plus

V_s VITESSE DU NAVIRE

V_s	
0	Navire stationnaire
1 à 8	(5 v_s - 2) nœuds à ±2 nœuds près
9	Plus de 40 nœuds

CORRESPONDANCE DU TELETYPE

A –	H H	O 9	V =
B ?	I 8	P O	W 2
C :	J	Q I	X /
D	K (	R 4	Y 6
E 3	L)	S '	Z +
F É	M .	T 5	
G %	N ,	U 7	

Symboles utilisés en France

GENRE DE NUAGES IDENTIFIES

	Cumulonimbus
Cu	Cumulus
Sc	Stratocumulus
St	Stratus
Ns	Nimbostratus
As	Altostratus
Ac	Altocumulus
Cs	Cirrostratus
Cc	Cirrocumulus
Ci	Cirrus

OBSERVATION D'ATMOSPHERIQUES

GG	GG	GG
(A_i =0)	(A_i =1)	(A_i =3)
GG	GG	GG
(A_i =5)	(A_i =7)	(A_i =9)

FORMES

- Stratiforme
- Cumuliforme
- Cirriforme

ORGANISATIONS

- Nuages en bandes
- Indication de courbure
- Nuages d'ondes
- Vortex

LIMITES

- Limite d'un secteur nuageux principal (Système perturbé)
- Limite d'un secteur nuageux secondaire
- Limite diffuse d'un secteur nuageux
- Limite de zone glaciaire

OBSERVATION EN SURFACE

EMPLACEMENTS REGLEMENTAIRES DES DONNEES POINTEES

T_gT_g	$T_xT_xT_x$ ou $T_nT_nT_n$	C_H	E ou E'_{sss}	
	TTT	C_M	$PPPP/P_oP_oP_oP_o$ ou $a_3hhh/P_oP_oP_oP_o$	
VV	ww/w_1w_1 ou w_aw_a/w_1w_1	N	ppp	a
	$T_dT_dT_d$	C_LN_h h ou hh	$W_1W_{2/w1w1}$ ou $W_{a1}W_{a2/w1w2}$	GG ou GGgg
	$T_wT_wT_w$	$P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$ $P_wP_wH_wH_w$	RRR/t_r D_sV_s	

$d_{w1}d_{w1}P_{w1}P_{w1}H_{w1}H_{w1}$
$d_{w2}d_{w2}P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2}$

Schéma général

		C_H		
	TTT	C_M	$PPPP\ P_oP_oP_oP_o$ ou $a_3\ hhh\ P_oP_oP_oP_o$	
VV	WW ou W_aW_a	N	ppp	a
	T_dT_d	C_LN_h h	$W_1W_{2\ w1w1}$ ou $W_{a1}W_{a2\ w1w2}$	GG ou GGgg
	T_wT_w	$P_wP_wH_wH_w$ ou $P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$	D_sV_s	

$d_{w1}d_{w1}P_{w1}P_{w1}H_{w1}H_{w1}$
$d_{w2}d_{w2}P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2}$

Schéma utilisé en France

NOTA

*1 - **D_s** est représenté par une flèche indiquant le sens de déplacement du navire: **V_s** est inscrit en chiffre du code à la pointe de cette flèche.*

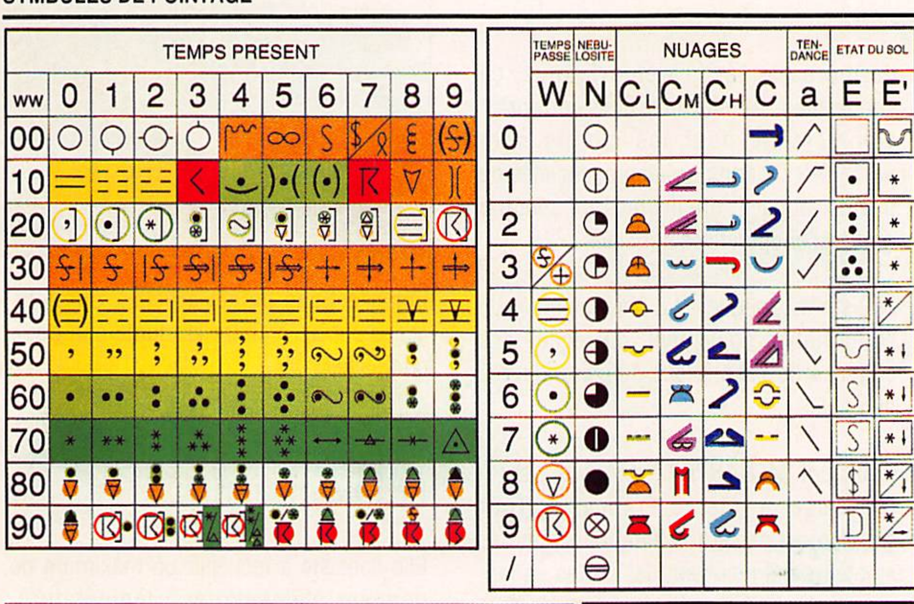
*2 - **P_wP_w** et **H_wH_w** sont inscrits en chiffres du code :*
$P_wP_wH_wH_w = 0000$
est symbolisé par ⌇
***D_wD_w** est représenté par une ligne ondulée munie d'une pointe de flèche indiquant le sens de déplacement des vagues **$D_wD_w = 00$** étant symbolisé par ⌇ ,**$D_wD_w = 99$** par ⤫ et **$D_wD_w = //$** par ⤫.*

*3 - **GG** ou **GGgg** n'est inscrit que lorsque l'heure réelle d'observation s'écarte de plus de dix minutes de l'heure du réseau de la carte.*

4 - Le chiffre des centaines de la tendance n'est inscrit que s'il est différent de zéro.

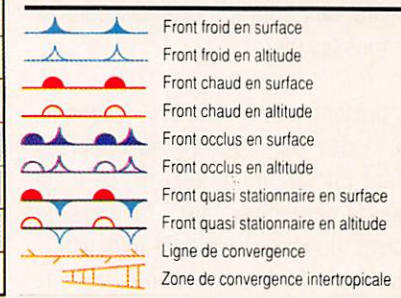
5 - Lorsqu'il s'agit de stations automatiques. un triangle équilatéral (Δ) est pointé autour du cercle de la station de telle manière que l'un de ces sommets soit orienté vers la place du symbole des «nuages moyens».

SYMBOLES DE POINTAGE



NOTA
*Lorsque **ww** = 07. utiliser $ pour les stations terrestres et ⌂ pour les navires.*

FRONTS ET ZONES DE CONVERGENCE



TRANSMIS PAR UNE STATION AUTOMATIQUE

TEMPS PRESENT

W_aW_a	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00										
10										
20										
30										
40										
50										
60										
70										
80										
90										

TEMPS PASSE

W_{a1} W_{a2}	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

PHENOMENE DE TEMPS PRESENT

w_1w_1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00										
10										
20										
30										
40										
50	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7		
60	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7		
70	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7		
80										
90										

NOTA

Dans le cas de circulations cycloniques tropicales. le centre est marqué par un symbole spécial. à savoir :

6 pour une circulation cyclonique tropicale avec des vents maximaux observés ou estimés ou estimés à 17 à 63 nœuds (29 à 117 km h^{-1});

● pour une circulation cyclonique tropicale avec des vents maximaux observés ou estimés de 64 nœuds (118 km h^{-1}) ou plus.

*1 - Le symbole /**2** signifie respectivement bruine. pluie ou neige dont l'intensité est indiquée par les chiffres du code 52. 62 ou 72.*

2 - Le symbole ﹏ signifie sur la mer, un lac ou un cours d'eau.

3 - Le symbole ︿︿ signifie sur des montagnes.

4 - Le symbole ⤚ signifie dans les Vallées ou au-dessus d'elles.

METEO-FRANCE : DES TECHNIQUES ET DES HOMMES

Si Météo France est présent à Roland Garros depuis des années, si les présentateurs de la TV attirent chaque soir des millions de spectateurs l'espace d'un bulletin, l'une de ses missions premières est d'assurer la sécurité des personnes et des biens. Les moyens mis en œuvre sont à la hauteur.

Denis BONOMO, F6GKQ

L'importance de la météo au quotidien, ce n'est pas seulement une affaire de tenue vestimentaire : vais-je mettre une p'tite laine ? Dois-je prendre mon parapluie ? Aurons-nous de la neige ce week-end pour skier ? Certes, ces considérations sont importantes dans la vie de tous les jours.

Si les présentateurs "vedettes" (cabotins, aussi ?) des bulletins météo télévisés réalisent un "audimat" record, ce n'est pas seulement pour leurs facéties de collégiens ou leur charme de midinette... D'ailleurs, il faut leur reconnaître une qualité : pour la plupart passionnés par le sujet, ils ont réussi en quelques années à démystifier des mots tels que dépression, haute pression, marais barométrique, dorsale, talweg, traîne... et autre anticyclone des Açores ou d'ailleurs. Ils se partagent la vedette avec les animations des vues de METEOSAT, qui surveille tout ce petit monde du haut de ses 36000 km.

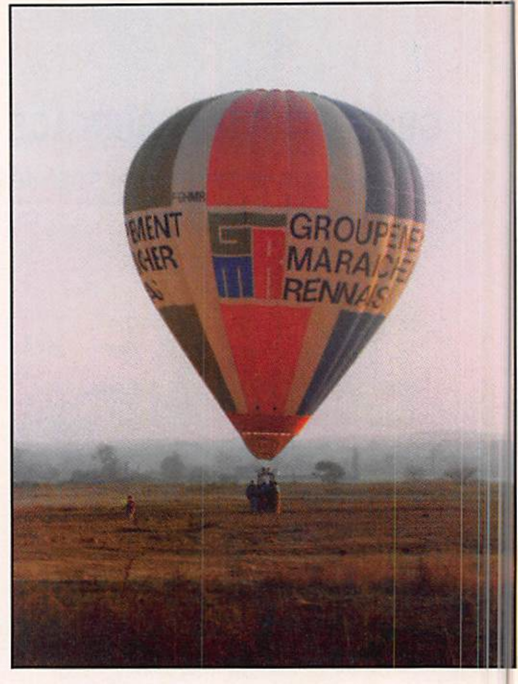
La météo, ce n'est pas seulement cela : c'est une vaste chaîne, à l'échelon mondial (OMM ou Organisation Mondiale de la Météorologie), dont la France est l'un des maillons. Et en France, la météo est en pleine évolution depuis les dix dernières années. Météo-France, çà sonne bien, est devenue une entreprise commerciale dont les clients sont nombreux : marins, aviateurs, sociétés de travaux publics, organismes de sécurité routière, coopératives agricoles...

La liste est longue ! Le cheminement de l'information également, du recueil des données de base à leur diffusion auprès du public.

Pourquoi ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** s'est-il intéressé à Météo-France ? Tout simplement parce que nombreux sont les amateurs qui reçoivent des cartes en fac-similé, des images de satellites défilants ou géostationnaires, des bulletins en radiotélétype ou télégraphie ayant trait à la météo.

De là à faire un article sur le sujet, il n'y avait qu'un pas que le signataire de ces lignes a franchi avec l'idée que quelques éclaircissements sur les moyens mis en oeuvre pourraient être profitables à tous (et par la même occasion, vous offrir un document regroupant l'essentiel de la symbolique utilisée pour le tracé des cartes).

Que les professionnels de la météo (il y en a parmi nos lecteurs) pardonnent les imperfections de cet article... ou qu'ils acceptent de prendre la plume afin de le compléter !



Les «gens de l'air» sont les premiers concernés par la météo.

Le Centre Interrégional de Rennes St-Jacques.



LA CHAINE DE L'INFORMATION

Elle consiste à recueillir un maximum de données élémentaires : température, pression, hygrométrie, vent... sur terre comme sur mer. D'autres données plus spécifiques comme les vents et températures en altitude, la hauteur des vagues, la température de l'eau ont également leur importance.

Les moyens mis en œuvre différent et font appel à de simples particuliers bénévoles (petites stations locales que l'on voit un peu partout en France), à des observateurs spécialement formés, aux équipages des vols transatlantiques ou des marines marchande et de guerre. D'autres informations sont recueillies avec des moyens techniques importants :

Satellite NOAA11 Orbites 5064 et suivantes le 18/09/89 de 12h30 a 14h22 TU

balises automatiques en mer, transmettant vers des satellites relais, sondages radar, ballons-sondes. En tout, c'est près de 10000 postes d'observation de surface et quelque 5000 navires qui sont utilisés à l'échelon mondial (sans parler des stations automatiques, de sondage, des radars, etc.).

Les données de surface sont la pression atmosphérique, la température, l'humidité de l'air, le vent, les précipitations, l'ensoleillement. Des radars sont utilisés pour détecter les précipitations. En France, il y en a une douzaine, répartis sur l'ensemble du territoire. On obtient une image où les précipitations sont visibles, avec des nuances de couleur qui témoignent de leur intensité (pour sait les interpréter !).

Les mesures en altitude sont fournies par des ballons sondes. En France, il y a 7 stations de radiosondages. Le ballon emmène avec ses capteurs un réflecteur servant à la poursuite radar et un émetteur qui transmet en UHF la télémétrie. Quand le ballon dépasse une certaine altitude, il éclate et les appareils retombent au bout d'un parachute. Des données complémentaires sont fournies, nous l'avons dit, par les équipages des vols transatlantiques (écoutez en HF, les fréquences de Shanwick, Gander, New-york, etc. et vous entendrez ces reports de température, force et direction du vent).

Plus haut encore, les satellites observent l'atmosphère terrestre, soit depuis les 36000 km de l'orbite géostationnaire pour METEOSAT, GOES, GMS, soit depuis 800 à 1200 km d'altitude pour les défilants comme les "NOAA", ou METEOR. Ceux-ci sont héliosynchrones et survolent un même point de la Terre avec environ 12 heures de décalage. C'est le CMS (Centre de Météorologie Spatiale) de Lannion qui collecte les informations transmises par les satellites.

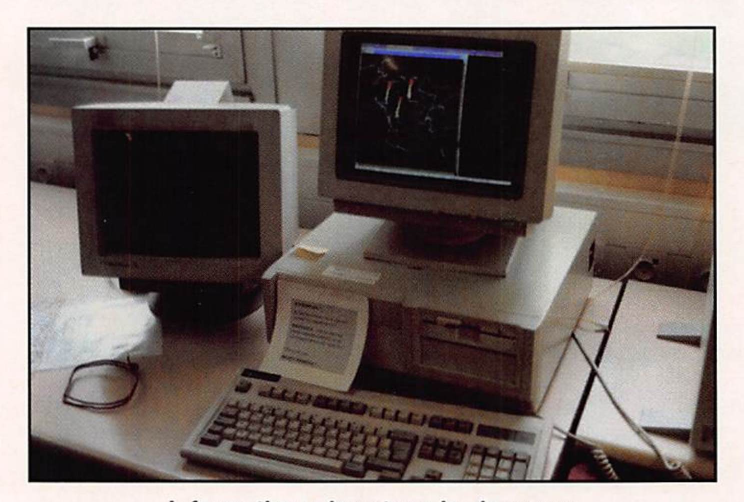


Une photo voie "Haute Résolution" d'un NOAA.

L'ensemble des informations reçues est centralisé à Toulouse. La patrie du Concorde, de l'Airbus et du cassoulet a su réunir plus d'un millier de cerveaux de Météo-France et ceux qui demain en feront partie, puisque l'école est aussi là-bas, au Mirail exactement. Mais il ne faut pas oublier pour autant les centres départementaux et inter-régionaux de Météo-France, comme celui de Rennes Saint-Jacques qui nous a fort aimablement ouvert ses portes. La surprise !

DES TECHNIQUES PLUS QUE MODERNES

Non, je ne m'attendais pas à trouver des bocaux avec de sympathiques petites grenouilles sur leurs échelles, mais j'avoue avoir été très surpris par les moyens mis en oeuvre.



Informatique dans tous les bureaux.

Dans les locaux ultra-modernes du Centre Interrégional Ouest travaillent 80 personnes : ingénieurs, techniciens, administratifs. Ici, on fait de tout : de la prévision, bien sûr, généraliste ou ciblée, mais aussi des recherches sur les moyens de demain. Nous y reviendrons. Le centre édite même sa petite gazette, "Eole", tirée à 1200 exemplaires, grâce à une unité de P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur) interne.

L'équipe des prévisionnistes reçoit ses informations de base depuis Toulouse. Ils tracent et colorent à la main sur des fonds de cartes, les lignes de fronts ou les phénomènes un peu particuliers. Là où le fil et la radio étaient rois il y a une vingtaine d'années, le satellite, Transpac et Numéris triomphent. Plus question pour nous, amateurs de radio, de capter quoi que ce soit ! Les informations sont traitées ensuite par une batterie de PC (de toutes les marques) et les tables traçantes du temps jadis ont cédé la place aux imprimantes laser. Toulouse dispose d'un CRAY II (et bientôt d'un ordinateur plus puissant encore) qui digère les informations reçues et, à partir de "volumes élémentaires" (les cubes adjacents du système PERIDOT) qui découpent l'atmosphère, élabore des modèles mathématiques servant de base aux prévisionnistes. Un mur entier est tapissé de cartes aux symboles ésotériques (mais non, pas pour vous les lecteurs de ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** puisque Météo-France et la Rédaction vous offrent le moyen de les décoder), regroupant sur les cartes les données des grandes villes, ou reproduisant à l'échelon européen les vents en altitude, les tracés isobariques, et d'autres informations moins pénétrables pour le néophyte.

La salle des prévisionnistes.

Les prévisionnistes élaborent leurs bulletins en ciblant la clientèle. Ainsi, un poste est plus particulièrement réservé à la confection des METAR et TAF (observations et prévisions pour les aérodromes) indispensables aux pilotes... C'est là que naissent les cartes des quotidiens régionaux qui ont tous leurs exigences particulières.

On y alimente aussi des serveurs télématiques spécialisés. On y étudie les tendances des 3 ou 6 dernières heures, et on prépare des modèles pour les prochaines heures, de 6 h en 6 h ou de 12 h en 12 h. Ici, on marche en temps U.T.C et les heures clé de la journée sont 0 h et 12 h.

Les prévisions sont établies sur une base de 3 jours (afin de conserver un bon niveau de fiabilité). Elles ont pour base des modules "globaux" (à l'échelon du globe) qui ne demandent pas moins de 3 heures de travail au CRAY- II toulousain. En fait, le modèle français est basé sur 5 jours, alors que le modèle européen est établi sur 10 jours.

L'un des outils mis à la disposition des prévisionnistes (des organismes particuliers peuvent également s'y abonner) s'appelle METEOTEL. Techniquement, c'est une grosse boîte, avec un clavier, et une console de visualisation qui n'est



Une console METEOTEL.

autre qu'un téléviseur (ou moniteur) couleur. Au coeur, un micro 16 bits, 8088 et une carte graphique de 512x512 pixels de résolution. Les informations parviennent à ce "terminal" par une ligne spécialisée à la vitesse de 4800 baud. On peut y consulter un grand nombre de données, toujours délivrées par la banque de Toulouse : mosaïques radar, images satellitaires (merci METEOSAT) avec une animation, cartes du temps prévu et de nombreuses informations spécialisées (exemple : températures sur fond d'image satellite infra-rouge), impacts d'orages.

Ce "petit monstre" fait désordre parmi les PC : c'est peut-être la raison pour laquelle il sera, à terme, remplacé par un logiciel... sur PC.

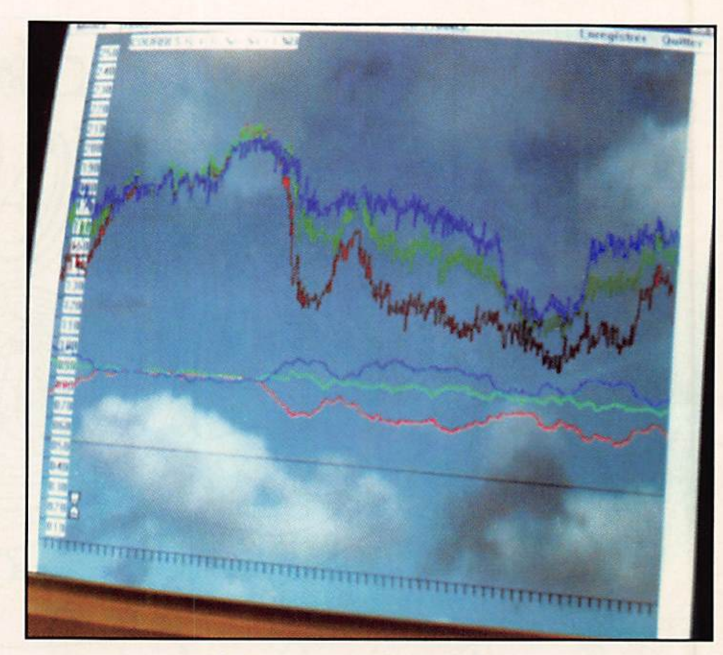
ÇA UNE SALLE DES TRANSMISSIONS ?

Dommage que j'ai raté la photo (çà arrive !) mais à voir ce que l'on appelle ici "la salle des transmissions", il y a de quoi s'interroger. Des ordinateurs, encore des ordinateurs, rien que des ordinateurs. Pardon, il y a là un télétype SAGEM égaré et un serveur télématique. Un service de diffusion de cartes par télécopie est également proposé sur abonnement, c'est "Météo Carte".

Le mur de cartes dans la salle des prévisionnistes.

Automatique ou sur demande (par minitel), l'envoi des cartes est géré depuis cette salle. Elles sont thématiques : analyse de surface, TEMSI, vents et températures en altitude (FL 50/100 ou 180/300), hauteur des vagues, isothermes mer... Les clients sont des clubs nautiques, aéro-clubs, aéroports, etc... Un "mini" contient la base de données "ORACLE" servant à des études de "climatologie".

Enfin, un serveur informatique gère le réseau interne au centre à partir d'un disque dur de 2 GO (pas ceux du Club Med, mais des giga-octets, excusez du peu !).



Les «moyens de demain» : traitement d'image déterminant le plafond.

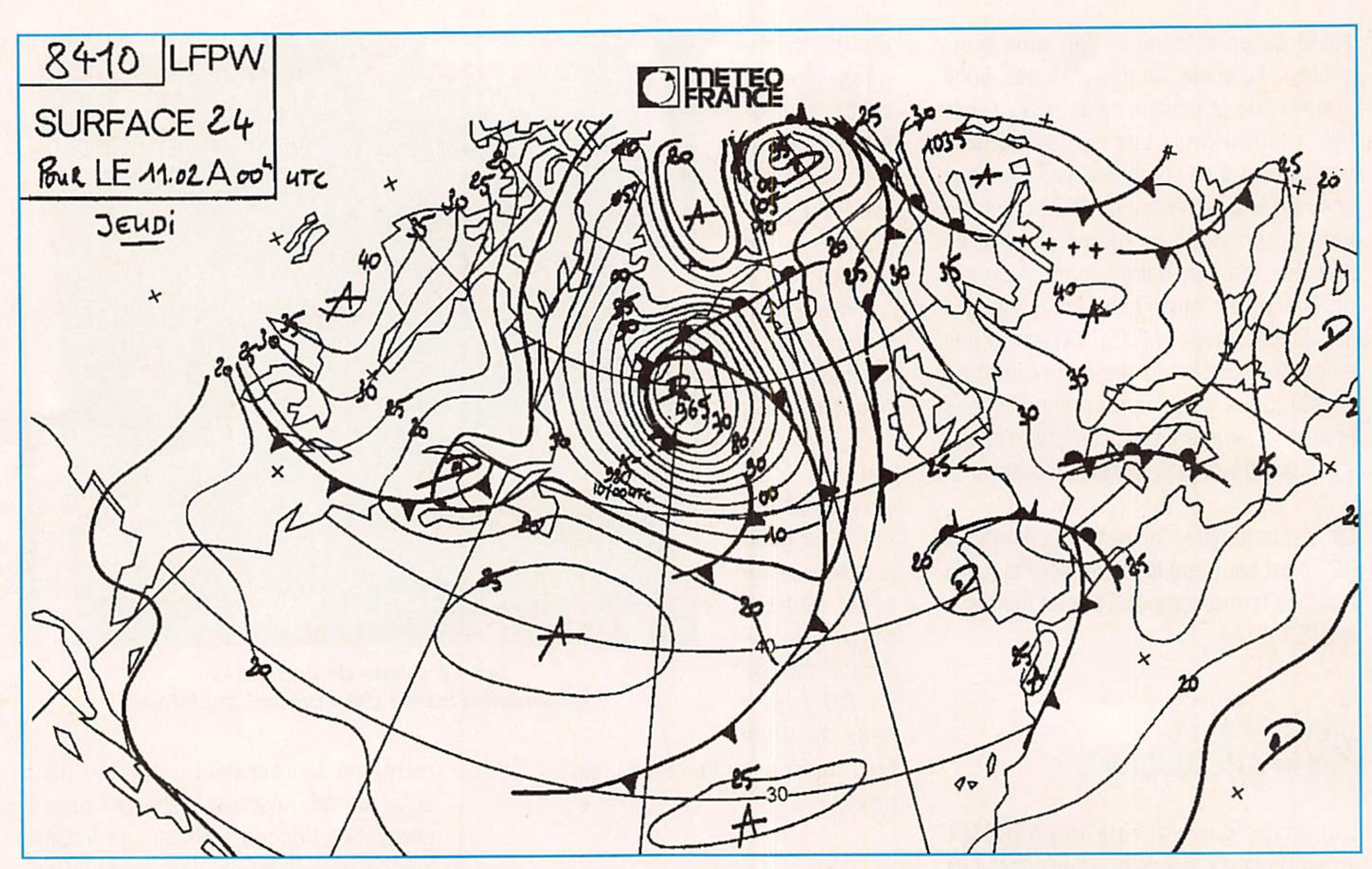
LES MOYENS DE DEMAIN

Je vous l'ai dit, une partie du personnel du Centre Interrégional Ouest (comme dans d'autres centre, d'ailleurs) travaille au développement des outils de demain.

Nous venons de voir que l'ordinateur occupe ici une place de choix, alors que les transmissions par radio ont pratiquement disparu ou passent par satellites. L'une des expériences en cours s'appelle PREVICIBLE. Elle est destinée aux usagers de la mer et plus spécialement aux pêcheurs. Actuellement, les prévisions transmises en VHF, en BLU HF ou encore en NAVTEX, ne peuvent dépasser 36 heures. PREVICIBLE tente d'établir une prévision sur 5 jours. Une image symbolique est envoyée (en principe par satellite INMARSAT) et reçue à bord du navire. Le marin averti sait y retrouver les paramètres météo mais aussi des informations et conseils pour la pêche. Dans un autre bureau, on travaille sur l'automatisation de l'observation. Pour le moment, un observateur (depuis la tour de contrôle d'un aérodrome par exemple) estime, entre autres, la visibilité horizontale et la couverture nuageuse. Le traitement numérique de l'image va bouleverser ces techniques. Une caméra envoie vers l'ordinateur une image qui est digitalisée. Un logiciel effectue son traitement et, par une analyse des formes, des contours, est capable de reconnaître sur cette image des repères dont la distance est connue. Pour les nuages, une caméra tire vers le ciel : l'image est, là encore, digitalisée et traitée par l'ordinateur qui en extrait les composantes R V B (Rouge, Vert, Bleu) et "estime" la densité d'un nuage (les gris ne sont pas les mêmes) ou retrouve le bleu du ciel. Génial, non ? Sauf que çà risque de faire encore sauter des emplois, mais c'est un autre débat !

DES TECHNIQUES ET DES HOMMES

On le voit, Météo-France, tout comme l'OMM, dispose de moyens très importants pour observer et prévoir. Si la technique très évoluée occupe une place de choix, il ne faut pas pour autant



Une carte telle qu'on peut en recevoir en fax HF.



oublier les hommes qui la servent. Pour le moment, rien ne peut remplacer le "flair" du prévisionniste et, les outils dont il dispose, des mesures de surface aux images satellitaires, sont en pleine révolution en partie grâce à (ou à cause de) l'informatique. Un exemple ? Auparavant, on décodait les messages SYNOP reçus par télépype (groupes de 5 caractères) à la main, au moyen d'une table. Maintenant, l'ordinateur accomplit cette tâche (oui, comme pour le logiciel sur PC présenté dans la revue en novembre 92).

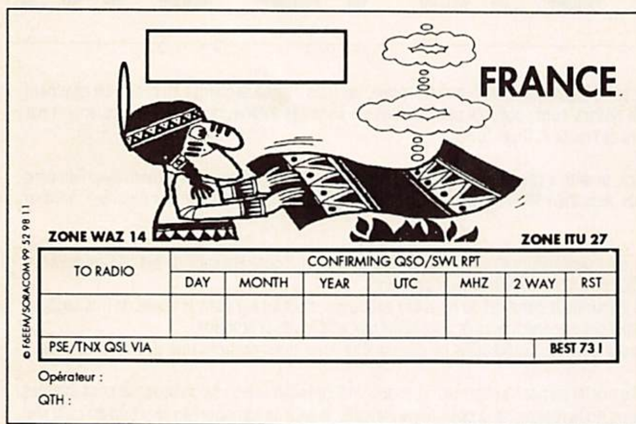
Quand Météo France s'est trompé, (allez, çà arrive !), il faut se garder de réagir en disant "Avec tous ces satellites, ils n'arrivent pas encore à prévoir le temps qu'il fera ce week-end...". L'atmosphère est complexe et les phénomènes qui affecteront la France dans 3 ou 4 jours sont peut-être en cours de développement à des milliers de kilomètres de là ! Malgré les moyens immenses mis en jeu, on voit que la nature garde encore le dessus et possède ses petits secrets. Plus pour longtemps ?

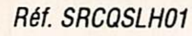
Avec tous mes remerciements à Mr CAZES, qui m'a ouvert les portes du Centre Interrégional Ouest de Rennes Saint-Jacques, et aux ingénieurs et techniciens qui ont répondu à mes questions.

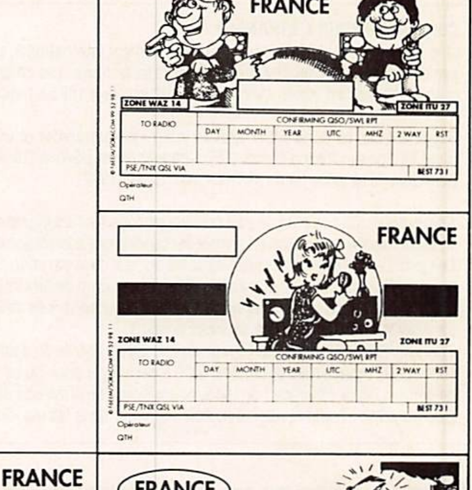
CONSEILS DE LECTURE

La Météo de A à Z aux éditions du Stock. Un ouvrage fait par Météo France qui présente les divers aspects de la météo (matériels, cartes, codes employés).

Manuel des codes météo et aéro de Klingenfuss. Indispensable si vous voulez décoder à la main (ou écrire un logiciel de décodage) les SYNOP et autres messages passant en RTTY (sur Bracknell, Hambourg, Offenbach et autres).




Réf. SRCQSLH01

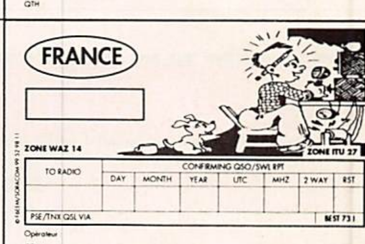


Réf. SRCQSLH10

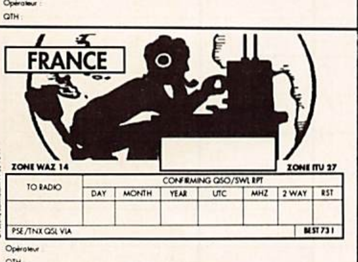
Réf. SRCQSLH11

Réf. SRCQSLH02

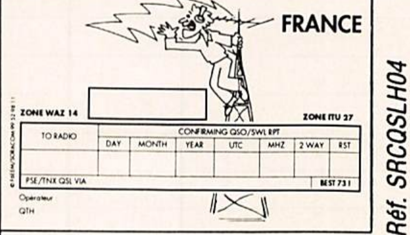
Réf. SRCQSLH12



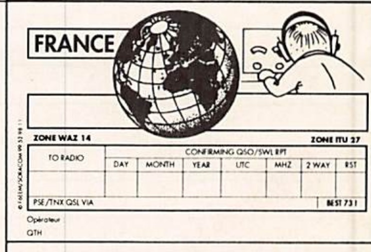
Réf. SRCQSLH13



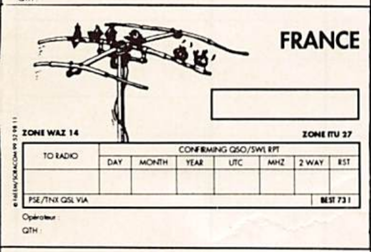
Réf. SRCQSLH03



Réf. SRCQSLH04

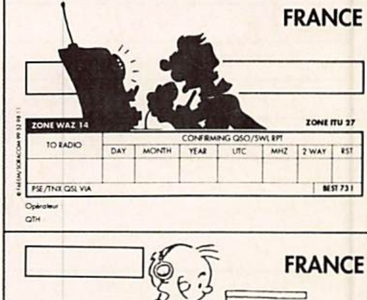


Réf. SRCQSLH14



Réf. SRCQSLH05

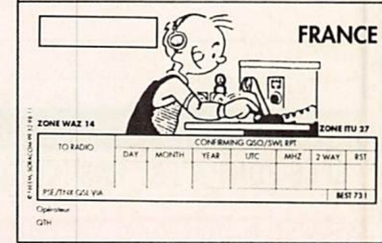




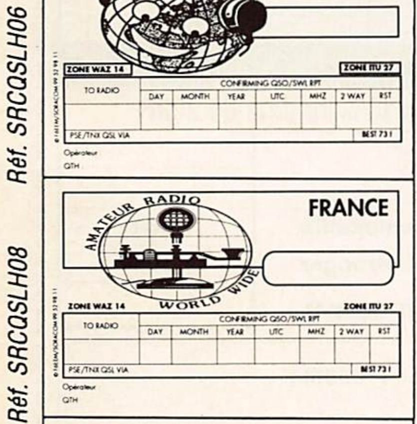
Réf. SRCQSLH15



CARTES QSL HUMORISTIQUES



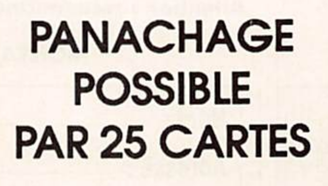
Réf. SRCQSLH16



Réf. SRCQSLH06

Réf. SRCQSLH08

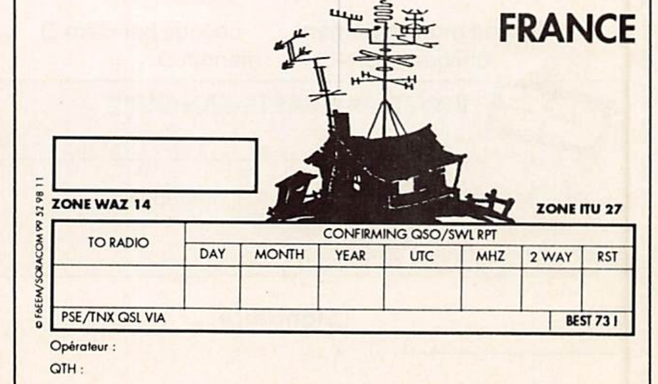
Réf. SRCQSLH09



PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 CARTES



50 F le 100



Réf. SRCQSLH07

Utilisez le bon de commande SORACOM

CATALOGUE SORACOM

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER
Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 4,10F au 1 août 1992 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 4,10F (on 1/8/1992).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs. La remise spéciale abonné n'est pas applicable aux articles en promotion.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.
Réclamation : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivants la réception des marchandises.

BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM – La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

Attention ! Les prix indiqués sont en francs français.
N'oubliez pas d'ajouter le port

ATTENTION : + PORT INDIQUE A CHAQUE ARTICLE
SI LE PORT N'EST PAS INDIQUE : FORFAIT 25F. jusqu'à 200F de commande ou + 10% au delà de 200F

POUR TOUT ENVOI PAR AVION : DOM-TOM et étranger
PORT NOUS CONSULTER

Vous êtes abonné à la revue ? oui ❑ non ❑

Facultatif : recommandé	+ 20 FF
Attention : recommandé étranger	+ 30 FF
MONTANT GLOBAL	

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Date **Signature**

Nom : Prénom :
Adresse :

Code Postal : Ville :

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

TONNA ELECTRONIQUE

Division antennes

Tarif radioamateur 1993

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	Kg (g)	PT
	ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 Mhz 5 Elts 50 Ω	441,00	6,0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	287,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	419,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe	320,00	3,0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	348,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	607,00	3,2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 Ω "N", Fixe	494,00	4,5	T
20813	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	485,00	3,0	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	725,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe	639,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC"	190,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cosses "Faston"			
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	436,00	3,0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	303,00	1,2	T
20919	ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N"	358,00	1,9	T
20921	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX	463,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", ATV	463,00	3,1	T
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430/440 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	607,00	3,0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	276,00	1,4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 Ω "N", DX	350,00	2,6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	458,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	276,00	1,4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 Ω "N", ATV	350,00	2,6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	458,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1798,00	7,1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2020,00	8,0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2371,00	9,0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1798,00	7,1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2020,00	8,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2371,00	9,0	T
	ANTENNES 2300 à 2350 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	397,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF (Ne peuvent être utilisées seules)			
10111	Elt 144 MHz pour 20804, -089, -813	13,00	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	13,00	(50)	T
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	13,00	(15)	P
10103	Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10	40,00	(15)	P
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	32,00	0,1	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à fiches "N"	66,00	0,2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	32,00	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20921, -922	66,00	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20909, -919, -899	66,00	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	44,00	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	44,00	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	44,00	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	44,00	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ø 11 mm			
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	485,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	555,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	537,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	391,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	416,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	410,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(470)	P

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	Kg (g)	PT
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES				
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 Elts 435 MHz		404,00	9,0	T
20054	CHASSIS pour 4 ANTENNES 21 Elts 435 MHz		458,00	10,0	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz		342,00	3,5	T
20026	CHASSIS pour 4 ANTENNES 35 Elts 1255/1296 MHz		380,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz		420,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz		309,00	3,2	T
	COMMUTATEURS COAXIAUX Sorties sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrés sans fiches UG21B/U				
20100	COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U)		420,00	(400)	P
	CONNECTEURS COAXIAUX				
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK		42,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK	(UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK		28,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK	(UG94A/U)	37,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω	(SER315)	60,00	(50)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω	(UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω	(UG959A/U)	28,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm	(PL260, diélectrique : PMMA)	19,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm	(PL259, diélectrique : PTFE)	19,00	(20)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK	(PL259)	28,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK	(UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK		64,00	(50)	P
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK	(UG95A/U)	53,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω	(UG58A/U)	20,00	(30)	P
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω	(UG58A/UD1)	37,00	(30)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF"	(SO239, diélectrique : PTFE)	19,00	(10)	P
	ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES				
28057	ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω	(UG57B/U)	59,00	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω	(UG29B/U)	53,00	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω	(UG28A/U)	66,00	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω	(UG27C/U)	53,00	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω	(UG491/U)	45,00	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω	(UG914/U)	24,00	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle-"UHF" mâle	(UG83A/U)	53,00	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle-"UHF" femelle	(UG146A/U)	53,00	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 Ω	(UG349B/U)	48,00	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω	(UG201B/U)	41,00	(40)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle	(UG273/U)	34,00	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle	(UG255/U)	45,00	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle	(PL258, diél. : PTFE)	32,00	(20)	P
	CABLES COAXIAUX				
39804	CABLE COAXIAL 50 Ω CB213	ø = 11 mm, le mètre	10,00	(160)	P
39801	CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 - RG213/U	ø = 11 mm, le mètre	13,00	(160)	P
	FILTRES REJECTEURS				
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz		110,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul		110,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"		110,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"		110,00	(80)	P
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz		132,00	(80)	P
	MATS TELESCOPIQUES				
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres		408,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres		739,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres		1158,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres		336,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres		336,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres		485,00	4,9	T

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, Meéssageries ou Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :	Poids	Messageries	Express
	0 à 5 kg	110,00 FF	137,00 FF
	5 à 10 kg	138,00 FF	172,00 FF
	10 à 20 kg	163,00 FF	202,00 FF
	20 à 30 kg	190,00 FF	236,00 FF
	30 à 40 kg	226,00 FF	281,00 FF
	40 à 50 kg	248,00 FF	310,00 FF
	50 à 60 kg	278,00 FF	347,00 FF
	60 à 70 kg	307,00 FF	378,00 FF

Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de poste (Service Colissimo), selon le barême suivant :	Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
	0 à 100 g	14,00 FF	2 à 3 kg	47,00 FF
	100 à 250 g	17,00 FF	3 à 5 kg	53,00 FF
	250 à 500 g	25,00 FF	5 à 7 kg	62,00 FF
	500 à 1000 g	32,00 FF	7 à 10 kg	70,00 FF
	1000 à 2000 g	40,00 FF		

TONNA ELECTRONIQUE, division ANTENNES - 132, boulevard Dauphinot, 51100 REIMS - Téléphone : 26 07 00 47 - Fax : 26 02 36 54


ICOM